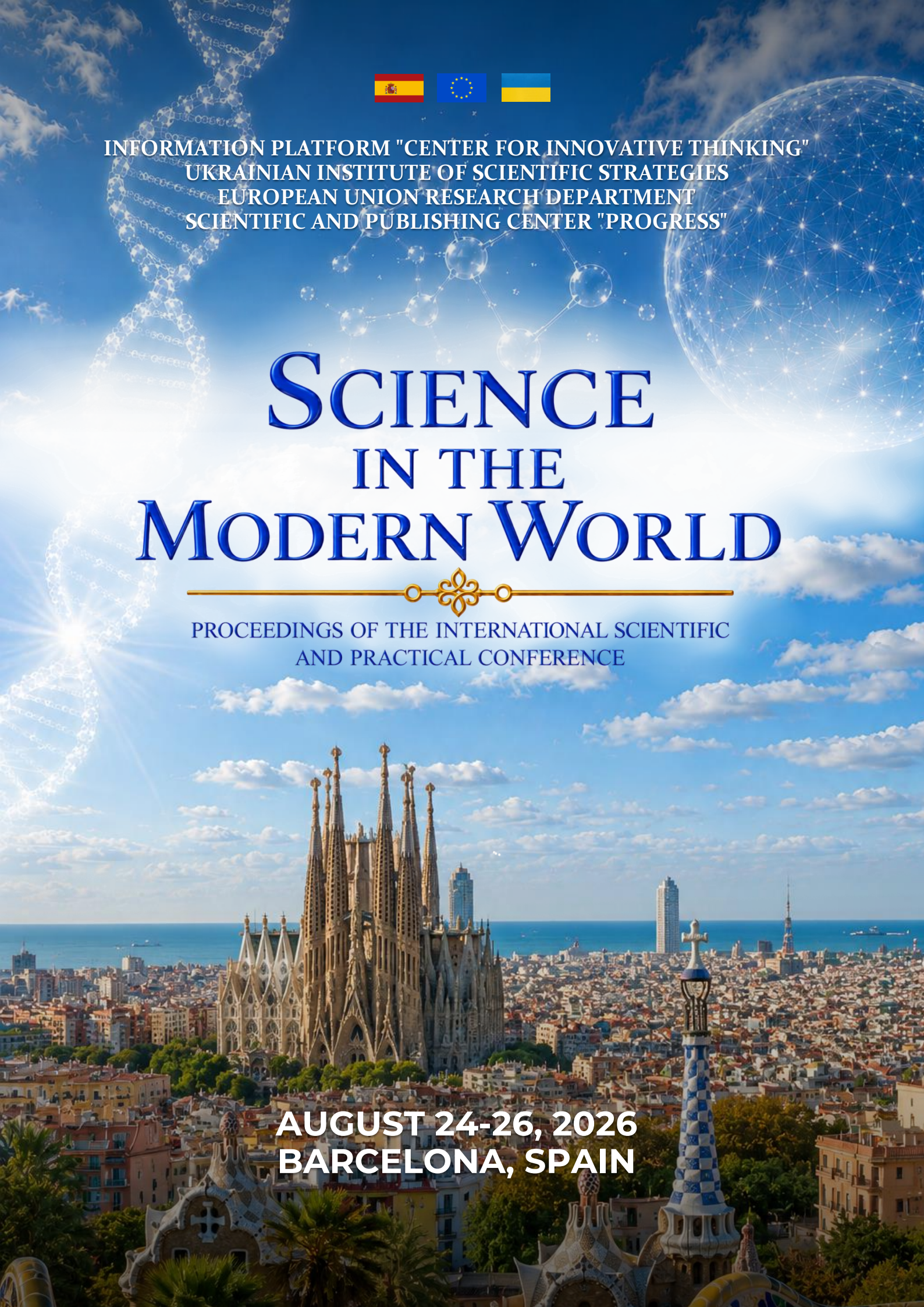

INFORMATION PLATFORM "CENTER FOR INNOVATIVE THINKING"
UKRAINIAN INSTITUTE OF SCIENTIFIC STRATEGIES
EUROPEAN UNION RESEARCH DEPARTMENT
SCIENTIFIC AND PUBLISHING CENTER "PROGRESS"
SCIENCE
IN THE
MODERN WORLD
PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
AUGUST 24-26, 2026
BARCELONA, SPAIN

INFORMATION PLATFORM "CENTER FOR INNOVATIVE THINKING"
UKRAINIAN INSTITUTE OF SCIENTIFIC STRATEGIES
EUROPEAN UNION RESEARCH DEPARTMENT
SCIENTIFIC AND PUBLISHING CENTER "PROGRESS"

SCIENCE
IN THE MODERN WORLD

PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE

August 24-26, 2026

Barcelona, Spain

This edition was approved for publication on September 10, 2026.

Published in A4 format online on website:
https://naukainfo.com/conference?id=151

Publisher: Sole proprietor Soloviov O. V. Certificate of registration in the State Register of Publishers, Manufacturers, and Distributors of Publishing Products series ДК № 8227, dated April 23, 2025.

Barcelona, Spain
2026

UDC 001.3-048.35:0/9](06)

Proceedings of the International scientific and practical conference “Science in the Modern World” (August 24-26, 2026) / Publisher website: www.naukainfo.com. – Barcelona, Spain, 2026. - 109 p.

ISBN 978-617-8680-96-1
https://doi.org/10.64828/conf-151-2026

The recommended citation for this publication is:

Shevchenko T. G. Research into the specifics of the development of performing arts in Ukraine under martial law // Science in the Modern World : proceedings of the International scientific and practical conference (August 24-26, 2026). – Barcelona, Spain : naukainfo.com, 2026. - Pp. 15-21. - URL: https://naukainfo.com/conference?id=151

Editor
Soloviov O. V.

M.Sc.Ed., M.P.A., Hon. PhD, Academic Advisor,
Head of the European Union Research Department,
Ukrainian Institute of Scientific Strategies

The collection of scientific articles is a scientific and practical publication that includes research papers by students, postgraduate students, Candidates and Doctors of Sciences, researchers, and practitioners from Ukraine, Europe, neighboring countries, and beyond. The articles reflect studies of processes and changes in the structure of modern science. This collection is intended for students, postgraduate and doctoral candidates, educators, researchers, practitioners, and all those interested in current trends in the development of modern science.

E-mail: journal@naukainfo.com

Publisher website: https://www.naukainfo.com

© Publisher website: naukainfo.com, 2026
© Ukrainian Institute of Scientific Strategies (UISS), 2026
© All authors, 2026

TABLE OF CONTENTS

ECONOMIC THEORY, MACRO- AND REGIONAL ECONOMY

1. ***Hasmik Hovhanesian, Sahak Khudratyan, Artak Yergenyan, Susanna Hambardzumyan*** 5
EXPORT DIVERSIFICATION AND CONCENTRATION IN A SMALL LANDLOCKED ECONOMY: EVIDENCE FROM ARMENIA
2. ***Tsovinar Karapetyan, Arpenik Muradyan, Vanine Yeranosyan*** 17
TRENDS IN FINANCING THE SCIENCE SECTOR IN THE RA
3. ***Vergine L. Kirakosyan, Gayane L. Khanumyan*** 20
GLOBAL VALUE CHAINS AND THE ECONOMIC RISE OF NEWLY INDUSTRIALIZED COUNTRIES IN THE WORLD ECONOMY
4. ***Ruzanna Hajoyan, Harutyun Papazyan*** 24
POSSIBILITIES OF APPLYING ARREST TACTICS IN HUMAN RESOURCE MANAGEMENT
5. ***Генкельман Євгеній Сергійович*** 28
ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ АГРАРНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО КЛАСТЕРА КЕГИЧІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

ENTREPRENEURSHIP, TRADE AND SERVICES

6. ***Терлецький Володимир Романович*** 31
ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВПЛИВУ ВЗАЄМОВІДНОСИН МІЖ СУБ'ЄКТАМИ РИНКУ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

MARKETING AND LOGISTICS ACTIVITIES

7. ***Черевко Георгій Владиславович, Черевко Ірина Василівна, Фігура Роман Вікторович*** 35
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ ЛАНЦЮГІВ ЕКСПОРТУ ЗЕРНА
8. ***Бірюков Ярослав Володимирович, Дубовик Тетяна Віталіївна*** 40
ЛОГІСТИЧНИЙ СЕРВІС ЯК ТОЧКА ПЕРЕТИНУ МАРКЕТИНГОВОЇ ТА ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

MANAGEMENT, PUBLIC ADMINISTRATION AND GOVERNANCE

9. ***Lilit Simonyan*** 44
THE CHARACTERISTICS OF A MANAGER IN TEAM FORMATION
10. ***Касьянчук Святослав Мирославович*** 47
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕНЕДЖМЕНТУ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

FIRE AND CIVIL SAFETY

11. ***Vitalii Ivanovych Tomenko, Oleksandr Oleksandrovych Zobenko, Ihor Olehovych Nozhko, Maryna Hryhorivna Tomenko*** 52
A QUANTITATIVE INDICATOR SYSTEM FOR THE POST-ACCIDENT PERFORMANCE OF STRUCTURAL SYSTEMS IN A DAMAGED BUILDING

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

12. ***Скляр Вікторія Григорівна, Скляр Юрій Леонідович*** 54
ОНТОГЕНЕТИЧНИЙ РОЗВИТОК КЛЕНА ГОСТРОЛИСТОГО В РІЗНИХ ЛІСОРОСЛИННИХ УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

AGRICULTURAL SCIENCES AND FOOD

13. ***Біляк Олександр Олександрович*** 58
ВПЛИВ ВІДНОСНОЇ ВОЛОГОСТІ НА ШВИДКІСТЬ СКИДАННЯ ПЕРЕКАРПУ ТА ФОРМУВАННЯ БІОМАСИ МІКРОЗЕЛЕНІ СОНЯШНИКУ

POWER ENGINEERING AND POWER MACHINE ENGINEERING

14. ***Шнайдер Владислав Володимирович*** 61
ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ПЕРЕНАПРУГ У СИСТЕМАХ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ

PHILOLOGY AND JOURNALISM

15. ***Liudmyla Yavorska, Hanna Romaniuk*** 64
MULTIMODAL ORGANIZATION OF ROMANTIC FIRST ENCOUNTERS IN INSTAGRAM REELS

PEDAGOGY AND EDUCATION

16. ***Мартинюк Любов Василівна*** 68
СПЕЦИФІКА РОЗВИТКУ ВОКАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ В СУЧАСНОМУ ДИТЯЧОМУ ЕСТРАДНОМУ СПІВІ
17. ***Кмець Дмитро Ігорович*** 70
СТРУКТУРА, ЗМІСТ ТА ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЙНО-ЦІННІСНОГО СКЛАДНИКА ЕКОЛОГО-ПРАВОВОЇ ГРАМОТНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ.

PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY

18. ***Myloslavska Olena Volodymyrivna, Fursova Kateryna Serhiivna*** 74
DIVERSITY AS A RESOURCE: THE ROLE OF EMOTIONAL INTELLIGENCE IN EFFECTIVE INTERACTION
19. ***Топольник Яна Володимирівна, Андрусенко-Якотюк Дар'я Олександрівна*** 77
САМОСТАВЛЕННЯ ОСІБ ІЗ ДОСВІДОМ ВОЄННОЇ ТРАВМАТИЗАЦІЇ ЯК ПРЕДМЕТ ПСИХОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

MEDICAL SCIENCES AND PUBLIC HEALTH

20. ***Долгушина Альбіна Вячеславівна*** 79
КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИЯВЛЕННЯ ВРОДЖЕНИХ ВАД СЕРЦЯ У ДІТЕЙ ПЕРШОГО РОКУ ЖИТТЯ
21. ***Слабкий Геннадій Олексійович, Маркович Володимир Петрович, Гечко Михайло Михайлович, Кузьо Михайло Васильович*** 84
ЩАСТЯ ТА НЕЩАСТЯ В ЖИТТІ ВИМУШЕНИХ ПЕРЕСЕЛЕНЦІВ: ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ СОЦІОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ
22. ***Antonyuk Olga Petrivna*** 87
MORHOLOGICAL AND EMBRYOTOPOGRAPHIC FEATURES OF THE ILEOCECAL SEGMENT

HISTORY, ARCHAEOLOGY AND CULTURAL STUDIES

23. ***Torosyan Javahir, Ghazaryan Hayk*** 100
HISTORICAL MEMORY AS A FACTOR IN PRESERVING NATIONAL IDENTITY AND INTEGRATING THE ARMENIAN DIASPORA IN FRANCE
24. ***Гаук Антон Ігорович*** 108
ОСВІТНЯ СИСТЕМА ЯК ПРОСТІР ІНАКОДУМСТВА: ПЕДАГОГІЧНА ІНТЕЛІГЕНЦІЯ В УКРАЇНСЬКИХ ГУБЕРНІЯХ (КІНЕЦЬ XIX – ПОЧАТОК XX СТ.)

SPECIAL THANKS FOR ACTIVE PARTICIPATION IN THE SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE ARE EXTENDED TO THE FOLLOWING PARTICIPANTS:

Hanna Lytvynenko, Tetiana Khoma, Valentyna Stoliarchuk, Oleksandra Marushchak, Perepelytsia Anna

ECONOMIC THEORY, MACRO- AND REGIONAL ECONOMY

UDC 339.5

Hasmik Hovhanesian
PhD, Docent
Yerevan Educational Institute of the National University of Western Ukraine
Department: Finance, Accounting and Audit
Docent, Economics and International Economic Relations Department of Yerevan State University
President of the Union of Young Economists of Armenia
Sahak Khudratyan
PhD, Docent,
Director of the Yerevan Institute of Education of the West Ukrainian National University
Artak Yergenyan
Expert, Council of Europe
Susanna Hambardzumyan
Post-Graduate Student
Economics and International Economic Relations Department of Yerevan State University

EXPORT DIVERSIFICATION AND CONCENTRATION IN A SMALL LANDLOCKED ECONOMY: EVIDENCE FROM ARMENIA

Abstract. Small economies are particularly vulnerable to external shocks when export earnings are concentrated in a few products and destination markets. This vulnerability is greater for small, landlocked economies, where limited domestic markets, narrow production structures, transportation constraints, and dependence on external trade routes reinforce such concentration. Using Armenia as a case study, this study examines whether the expansion of foreign trade has been accompanied by genuine structural diversification. It distinguishes between the broad margin—the number of exported products and destination markets—and the intensive margin—the distribution of export value among them. The analysis combines cross-country comparisons, concentration ratios, and Herfindahl-Hirschman indices (HHI) for the period 2014-2025.

The results show that Armenia's trade vulnerability stems not only from the number of exported products or markets, but also from the concentration of export earnings among a limited number of products and destinations. Therefore, structural diversification for small economies should be assessed using both extensive and intensive margins, as trade growth or the number of trade relationships alone may overestimate improvements in economic resilience.

Keywords: small economies; export diversification; export concentration; trade vulnerability; Herfindahl–Hirschman Index; market concentration; product concentration; extensive margin; intensive margin; Armenia; landlocked economies.

Problem Statement

The central research question addressed in this article is whether Armenia's expansion of foreign trade has been accompanied by genuine structural diversification, or whether significant product and market concentration remains beneath the growth of overall trade flows. The study examines this issue through indicators of product diversification, geographic diversification, and export concentration, assessing Armenia's performance from both comparative and intertemporal perspectives. Particular attention is paid to the extensive frontier of diversification, represented by the range of exported goods and target markets served, and the intensive frontier, represented by the distribution of export value among those goods and markets.

Accordingly, the study addresses three main research questions: (1) To what extent is Armenia's export structure diversified relative to selected smaller comparable economies? (2) How has product and destination market concentration evolved in Armenia over the period under review, including periods of major institutional, political, and external shocks? (3) To what extent has Armenia's presence in multiple product

and destination markets been reflected in a balanced distribution of export earnings and reduced external vulnerability?

Literature Overview

Classically, a small economy is defined as a price taking economy [1]. Precisely, the small economies depend on world economy (basically limited number of foreign-trade-partner countries' economy) and on export/import of few products. Usually, they cannot eliminate this dependency completely, but they can reduce it, manage it better, and become much more resilient. That is why the realistic goal of small economy states is not "no dependence" and becoming like a large-diversified economy, but it is less concentration, more flexibility, and less vulnerability to a few products or a few markets.

Despite the extensive literature on export diversification, landlockedness, and the vulnerability of small states, these dimensions are often examined in isolation. Less attention has been paid to the interplay between product concentration, geographic market concentration, and large-scale trade boundaries in small landlocked economies. In the case of Armenia, overall export growth may mask significant structural dependencies when trade growth is driven by a limited number of products, re-export activities, or destination markets. This study addresses this gap by jointly examining the breadth and concentration of Armenia's export structure and distinguishing between product diversification and geographic diversification during periods characterized by large institutional and external shocks.

Coming to the literature review related to our topic, Lopez-Calix and Pitigala research [2] are sure that the export diversification of landlocked and constrained economies is strongly dependent on narrow production structures, high trade costs, weak logistics, poor transit conditions, policy distortions, and insufficient integration into value chains. They state that diversification policy is not a part of industrial strategy of any country, but it also combines trade facilitation, corridor efficiency, regional coordination, and investment promotion policies. For Armenia to be learned from this study is that small market size, landlocked geography, and dependence on external routes make structural diversification inseparable from connectivity and trade governance.

The next assessment is presented in the work of McIntyre, Li, Wang and Yun [3] and is related to the empirical substantiation of the importance of export diversification in small economies, based on the study of 33 small countries. As a result, the authors conclude that more diversified economies, as a rule, are characterized by lower volatility of output and higher average growth rates compared to less diversified economies. At the same time, the stabilizing effect of diversification is more pronounced than its effect on economic growth. Their analysis is especially important because it considers diversification in a broad sense, including both exports of goods and services, and emphasizes that diversification in small economies should be understood not only as a long-term strategy, but also as a mechanism for reducing external vulnerability. From this assessment, a study to be learned for Armenia is that the political-economic rationale for diversification is closely linked to increasing resilience to trade, market, and geopolitical shocks.

Jansen [4] provides an important refinement to the literature related to the small-economy vulnerability. She argues that the high income volatility of small economies is not explained by openness alone and shows that small economies are more open than larger ones as well as more export-oriented, which significantly increases terms-of-trade volatility. While the higher terms-of-trade volatility contributes to higher income volatility. The key implication is that the vulnerability of small economies stems not simply from exposure to international trade, but from the concentration of that exposure in a narrow export structure. For the case of Armenia should stress that the challenge is not to reduce openness as such, but to reduce the fragility associated with concentrated external dependence.

Collier's [5] discussion of the "landlocked with bad neighbors" helps to understand the structural vulnerability of small inland economies. Although his framework is more development-political, but he argues that countries with limited direct access to the world markets may face determined disadvantages from dependence on neighboring countries, transit corridors, and external political conditions. This is particularly applicable to Armenia, as Armenia's constraints of landlocked geography are accompanies by corridor dependence and regional geopolitical uncertainty.

Raballand [6] discuss the negative trade balance effects of landlockedness, based on a gravity-model with several alternative measures of being landlocked. His analysis shows that the onliest problem is not the absence of direct sea access, but also even more important conditions like remoteness from major markets, weak infrastructure, dependence on overland transport, and the number of border crossings. One of the most important finding of the article is that the more border crossings there are, the more difficult and expensive trade becomes. This means that the problems of a landlocked country are not only related to being far from the sea, but also to border procedures, delays, and transportation difficulties. This is very important for

Armenia to understand, because the country's foreign trade depends not only on what we can produce and export, but also on how accessible and reliable transit routes are, and how effective border management is.

Arvis, Raballand, and Marto [7] argue that the cost of being landlocked includes not only direct transportation costs but also the broader logistics and transit chain. Their analysis highlights that low reliability, uncertainty, border delays, and weak trade and services governance often impose a greater burden on firms than freight costs alone. This perspective is particularly relevant for Armenia, where external competitiveness depends not only on the export structure, but also on the reliability of the corridor, customs efficiency, and institutional quality of border logistics.

Hesse's Export Diversification and Economic Growth [8] differ from above researches as it presents strong theoretical and empirical evidence that export diversification is particularly important for developing economies: countries with more diversified export structures tend to achieve higher per-capita income growth because diversification reduces vulnerability to export-price and demand shocks, supports structural transformation from lower- to higher-productivity activities, and generates learning, technological and knowledge spillovers. The study also emphasizes that what a country exports matters: moving toward more sophisticated, higher-value-added products can accelerate economic growth, while excessive export concentration is particularly detrimental to developing countries. These findings are especially relevant for Armenia as a small, landlocked economy with a limited domestic market, where access to external markets is critical for exploiting economies of scale. Armenia's policy objective should therefore be not simply to increase exports, but to diversify both products and destination markets, develop higher-value-added activities, and reduce the transport and logistics constraints associated with landlockedness. Hesse's research stresses that connectivity should be understood as an enabling condition for diversification rather than a sufficient source of growth by itself.

In his work "Normalizing Industrial Policy," Rodrick [9] argues that industrial policy should be viewed as a component of development strategies, rather than as an exclusive tool of state intervention. According to his reasoning, developing economies face numerous failures in credit, labor, product, and knowledge markets, as well as problems of coordination and entrepreneurial "self-discovery" that can hinder the formation of new and more productive economic activities and investment in them. According to Rodrick's approach, industrial policy is not limited to industry or manufacturing; it also includes the promotion of activities in agriculture, services, and other sectors that contribute to the structural transformation of the economy. Moreover, the government should not simply try to "pick winners," but should, through coordinated cooperation with the private sector, identify the factors limiting economic activity, support the testing of new directions, and discontinue support for programs that do not provide the expected results. In this context, Rodrik identifies three key principles of the institutional structure of industrial policy: "embeddedness", i.e., systematic and continuous cooperation between the state and the private sector; "carrots and sticks", when state support is combined with performance criteria, set deadlines, monitoring and periodic evaluation; and accountability, which implies transparency and a clear definition of the responsibilities of state bodies.

These approaches of Rodrik are especially important for Armenia as a small, landlocked economy with a limited domestic market and relatively high transport and logistics costs. In the case of small economies, the production of exportable goods and services is of particular importance, since foreign markets provide an opportunity to expand production volumes, bypassing the constraints of domestic demand. At the same time, Rodrik's analysis shows that macroeconomic stability, market liberalization, and relatively strong institutions alone may not be sufficient to diversify the economy and stimulate new productive investments. Therefore, it is advisable for Armenia to build industrial policy around not simply subsidizing existing industries, but rather promoting structural transformation and export diversification, supporting the discovery of new economic activities with higher productivity, knowledge spillover effects, and export potential. This also implies targeted overcoming of sectoral constraints related to financing, professional skills, technologies, standards, infrastructure, and logistics, and the formation of effective mechanisms for public-private coordination. From this perspective, improving regional transport connectivity and reducing trade costs can significantly expand Armenia's development opportunities, especially if they are combined with an industrial policy that will enable Armenian companies to diversify production, form new comparative advantages, and integrate into regional and global value chains that create higher added value.

Other research arguments on this topic have roughly the same results, namely that the vulnerability of small and landlocked economies is multidimensional and cannot be addressed by a single policy instrument. Export diversification, the development of high-value-added manufacturing, reliable and diversified transport connectivity, effective border and customs management, regional integration, and targeted

industrial policies should be seen as mutually reinforcing components of a comprehensive development strategy. That is, the central implication for Armenia is that being landlocked does not in itself predetermine economic underperformance; rather, vulnerability restricts from a combination of geographical constraints, concentrated exports and markets, dependence on a limited number of transit routes, high trade and logistics costs, and exposure to regional geopolitical shocks. Therefore, Armenia's long-term economic policy should be aimed not only at increasing trade or opening new transport routes, but also at transforming improved connectivity into productive capacity, export diversification, greater integration into regional and global value chains, and ultimately greater economic resilience.

Measuring Trade Concentration

There are not many indicators to measure the trade concentration. One of the most used is Herfindahl-Hirschman Index (HHI). HHI is measures how concentrated a country's trade is among different products or partner countries [10]. The HHI formula is:

$$HHI_{export} = \sum_{1}^{n} s_i^2$$

Where s is the share of each product in total exports and is calculated as: $s_\mathrm{i} = x_\mathrm{i}/X$, while the value of exports of product (represents the country's total exports) is calculated as $X = \sum_{i=1}^{n} x_i$.

A higher HHI indicates greater export concentration. If a country's exports are dominated by one or a few products, the index nears to 1. Conversely, a lower value indicates that exports are more evenly distributed across a larger number of products and therefore are more diversified.

For cross-country or intertemporal comparisons, a normalized version of the HHI can be used:

$$\mathrm{HHI}_{\mathrm{export}} = \frac{\sum_{1}^{\mathrm{n}} \mathrm{s}_\mathrm{i}^2 - \frac{1}{\mathrm{n}}}{1 - \frac{1}{n}}$$

The normalized index ranges from 0 to 1, where values closer to 0 indicate greater export diversification, while values near to 1 indicate greater export concentration.

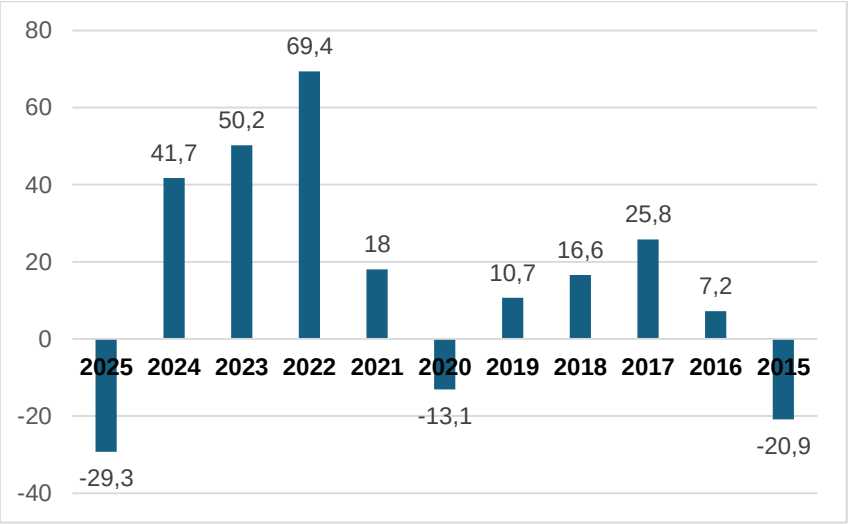
The next one is Market concentration, which is the same logic, but across destination countries. The index is:

$$HHI_{market} = \sum_{j=1}^{m} d_j^2$$

where $\mathrm{d_j}$ is the shares of the destination countries in total export.

Structural Analysis of Armenia's Export Diversification: Product Range, Destination Markets, and Concentration

Armenia is a small, landlocked country located in the South Caucasus, at the crossroads of Europe and Asia, with a relatively small domestic market and significant dependence on international trade and external economic relations. It has almost 3 mln population. In 2025 GDP was almost 29.2 billion USD with 7.1 increase compared to 2024. Last 11 years the annual average GDP growth rate was 5.1% [11]. For 2025, the external trade turnover was 21343.1 million USD [12] with 29.3% decrease compared to 2024. Last 11 years, the annual average external trade turnover was 16.1% (Annual changes for the last 11 years is presented in picture 1 (%)).



Picture 1. External Trade Trends of Armenia (2015-2025, %) [12]

In 2025 the exports of Armenia were 8311.4 million USD, while the imports were 13031.7 million USD (for details see Table 1). The sharp decline in Armenia's merchandise trade in 2025 was due to the adjustment that followed the exceptional expansion of trade and re-export flows in 2023–2024, rather than as evidence of a corresponding reduction in Armenia's core productive or export capacities. The growth in 2024 was largely driven by trade in precious metals, particularly gold: unwrought and semi-wrought gold alone accounted for about 42.8% of total exports. Gold exports fell more than fourfold in 2025, significantly reducing total exports. The simultaneous decline in imports reflects the same mechanism, as the reduction in import-intensive re-export activities reduced both sides of Armenia's foreign merchandise trade. However, since exports fell more sharply than imports, the merchandise trade deficit widened in 2025.

Year	Exports in Million USD	Exports annual trends (%)	Imports in million USD	Imports annual trends (%)
2025	8311.4	63.3	13031.7	76.4
2024	13136.4	153.6	17065.1	133.7
2023	8552	157.8	12762.7	145.4
2022	5419.1	179.7	8775.9	163.7
2021	3016	118.9	5362.2	117.5
2020	2537	95.8	4564	82.6
2019	2647.2	109.7	5528.7	111.1
2018	2412.8	107.8	4975.2	121.4
2017	2237.7	124.9	4097.1	125.2
2016	1791.7	120.6	3273.5	101.1
2015	1485.3	96	3239.2	73.2

Table 1 Exports and Imports of Armenia (2015-2025) [13]

Turning to the main indicators considered for Armenia in this study, let us first start with a cross-country comparison of export diversification, focusing on two main criteria: the number of products exported and the number of destination markets served. Table 2 presents these two criteria for Armenia and economies structurally comparable to it.

Country	Products	Markets	Products vs Armenia	Markets vs Armenia
Armenia	268	65	—	—
Georgia	580	93	2.16×	1.43×
Moldova	576	82	2.15×	1.26×
North Macedonia	817	82	3.05×	1.26×
Estonia	1938	110	7.23×	1.69×
Mauritius	608	89	2.27×	1.37×
Azerbaijan	390	77	1.46×	1.18×
Kyrgyz Republic	384	58	1.43×	0.89×
Tajikistan	119	45	0.44×	0.69×
Mongolia	171	39	0.64×	0.60×

Table 2 Comparison of Armenia's Export Product and Market Diversification with Selected Small Economies [14]

The table shows that Armenia's export diversification remains relatively limited. In 2024, Armenia exported 268 products to 65 destination markets. Most of the presented structurally comparable economies recorded substantially greater product diversification, except Tajikistan and Mongolia. Georgia and Moldova exported more than twice as many products as Armenia, while North Macedonia exported approximately three times as many. The leader in this ist is Estonia, whose 1,938 exported products represent more than seven times Armenia's product coverage – the case for learning.

Armenia performs little better in terms of geographical diversification than in product diversification. In 2025, Armenia had 65 destination markets, which exceed those of the Kyrgyz Republic (58), Tajikistan (45), and Mongolia (39). Armenia remains behind Georgia (93), Moldova and North Macedonia (82 each), Mauritius (89), Azerbaijan (77), and particularly Estonia (110), but with little difference gap then in case in case of products.

The comparison also demonstrates that product and geographical diversification do not necessarily move together. The Kyrgyz Republic, for example, exports approximately 1.43 times as many products as Armenia but reaches only 0.89 times as many markets. Conversely, Armenia reaches considerably more markets than Tajikistan and Mongolia while maintaining a broader product base than both. Accordingly, the number of products and number of markets should be treated as complementary rather than interchangeable dimensions of export diversification.

These indicators, however, measure only the extensive margin of diversification: whether a country exports a relatively broad range of products and reaches a relatively broad range of markets. They do not indicate how export value is distributed among those products or destinations. A country may export hundreds of products to numerous markets while the overwhelming share of export earnings remains concentrated in only a few products or partner countries. For this reason, the subsequent analysis complements these indicators with product and market concentration measures, including the Herfindahl–Hirschman Index (HHI) and concentration ratios.

Year	Largest product share	Top 3 exported products	Top 5 exported products	Top 10 exported products
2015	21.36%	39.47%	50.76%	70.77%
2016	20.47%	40.05%	53.18%	69.46%
2017	26.64%	47.03%	58.26%	73.14%
2018	22.05%	41.29%	53.74%	67.70%
2019	23.93%	43.75%	57.41%	70.16%
2020	24.01%	44.44%	56.31%	70.75%
2021	25.95%	41.87%	52.65%	67.81%
2024	42.86%	54.75%	62.09%	72.73%
2025	16.15%	40.03%	55.45%	66.07%

Table 3 Concentration of Armenia's Exports by Leading Product Shares, Selected Years, 2015–2025 [14]

Concentration ratios measure the cumulative share of total export value that is accounted for by the largest export products or destination markets. A higher concentration ratio indicates that export earnings are more heavily dependent on a small number of products or trading partners, while a lower ratio indicates a more diversified export structure. Concentration ratios for Armenia shows that country's export structure has remained relatively concentrated throughout the period under review, although the development of product and geographical concentration has varied significantly. In terms of products, the largest export products in 2015-2021 accounted for approximately 20-27% of total exports. The share of the three largest products ranged from 39.47% to 47.03%, while the five largest products consistently represented more than half of total exports. The ten largest products accounted for approximately 68-73% of exports. These figures show that despite the presence of a wider range of exported products, Armenia's export earnings continued to depend on a relatively narrow group of leading products.

A particularly pronounced structural shift occurred in 2024. The share of the largest product increased to 42.86%, compared to 25.95% in 2021, while the top three products accounted for 54.75% of total exports. This exceptional concentration was mainly due to the increase in exports of unwrought non-monetary gold, which became Armenia's dominant export product in 2024. Therefore, the 2024 figures should not necessarily be interpreted as evidence of a permanent deterioration in export diversification, but rather reflect an exceptional expansion in precious metals trading and re-export activities.

The 2025 data show a significant reversal. The share of the largest product decreased sharply from 42.86% to 16.15%, the lowest value in the series, while the concentration of the top three products decreased from 54.75% to 40.03%. The concentration ratio of the top ten also decreased from 72.73% to 66.07%, which is again the lowest value in the years reported. This suggests a significant adjustment to the unusually concentrated export structure observed in 2024. However, in 2025, the top five products still accounted for 55.45% of exports. Thus, the decline in the dominance of the largest product should not be interpreted as evidence of the elimination of product concentration: more than half of Armenia's export value continued to come from just five product categories.

Moving to the measurement of the concentration of the export market, it shows a clearer long-term trend of dependence on a small number of large destinations (see table 4). Russia was Armenia's largest export market in 2015-2021, with its share increasing from 15.23% in 2015 to 27.44% in 2019 and remaining above 26% in 2020-2021. More importantly, the concentration among the leading destinations has increased significantly. The three largest markets accounted for 36.15% of exports in 2015 and 55.84% in 2020, while the five largest destinations increased their combined share from 52.66% to 68.78% in the same comparison.

Geographical concentration became exceptional in 2024, when the United Arab Emirates replaced Russia as Armenia's largest export destination and alone absorbed 40.20% of exports. The three largest destinations accounted for 77.63% of total exports, while the five largest accounted for 87.91%. Therefore, although Armenia exported to many countries, almost nine-tenths of the export value was concentrated in just five markets. This difference is fundamental for assessing diversification: a large number of export

destinations does not necessarily imply geographical diversification when export values are distributed very unevenly among them.

Year	Largest partner	Share	Top 3 partners	Top 5 partners	Top 20 partners
2015	Russia	15.23%	36.15%	52.66%	95.07%
2016	Russia	20.63%	37.48%	52.73%	96.60%
2017	Russia	25.20%	49.82%	62.50%	96.92%
2018	Russia	26.93%	50.10%	62.13%	96.43%
2019	Russia	27.44%	52.84%	67.01%	96.75%
2020	Russia	26.20%	55.84%	68.78%	96.78%
2021	Russia	26.78%	52.16%	65.30%	95.46%
2024	UAE	40.20%	77.63%	87.91%	97.75%
2025	Russia	34.97%	68.76%	79.17%	96.36%

Table 4 The concentration of the export market of Armenia [15]

The normalization observed in 2025 was only partial. Russia again became the largest destination, accounting for 34.97% of exports. The shares of the top three and five destinations decreased, respectively, to 68.76% and 79.17%, from their unusual levels in 2024. However, both remained significantly higher than the levels before 2022. In particular, the concentration ratio of the top five of 79.17% in 2025 was approximately 26.5 percentage points higher than in 2015. Therefore, unlike product concentration, which decreased significantly in 2025, geographic concentration remained structurally high.

The challenge of diversifying Armenia's exports is not only a matter of increasing the number of exported products or destination markets, but also of achieving a more balanced distribution of export value across them. Concentration ratios show that extensive diversification – the presence of multiple products and markets – coexists with significant concentration of intensive profits. This is particularly evident geographically: even after adjusting for the exceptional trade picture of 2024, the five largest destination markets still absorbed 79.17% of Armenia's exports in 2025 (for details see table 5) [16]. Product concentration improved more noticeably, with the share of the largest product decreasing to 16.15% and the share of the top ten to 66.07%, but the five largest products continued to generate more than half of the total export value. These results suggest that Armenia's main structural vulnerability lies not only in the limited number of products and markets, but also in the disproportionate dependence of export earnings on a relatively small group of products and trading partners.

The Herfindahl-Hirschman Market Concentration Index provides further evidence of the significant increase in the geographic concentration of Armenia's exports. The index decreased from 0.0812 in 2014 to its low of 0.0669 in 2015, then gradually increased to 0.1214 in 2019–2020. A moderate decline to 0.1134 in 2021 was followed by a significant structural shift: the index almost doubled to 0.2209 in 2022 and further increased to 0.2420 in 2023. Although it decreased slightly to 0.2383 in 2024, geographic concentration remained exceptionally high compared to the period before 2022. In fact, the 2024 index exceeded the 2015 level by approximately 3.56 times.

These results show that Armenia's expansion of foreign trade has not been accompanied by a corresponding diversification of export destinations in value terms. This distinction is particularly important, as Armenia can trade with a relatively large number of markets, while a disproportionate share of export revenues is concentrated in only a few destinations. The HHI results therefore confirm the evidence from the concentration ratios: Armenia's extensive geographical diversification coexists with a significant degree of market concentration. The structural break observed after 2021 suggests that geographical dependence has become an increasingly important component of Armenia's foreign trade vulnerability.

Year	Index
2014	0.0812
2015	0.0669
2016	0.0777
2017	0.1069
2018	0.1106
2019	0.1214
2020	0.1214
2021	0.1134
2022	0.2209
2023	0.242
2024	0.2383

Table 5 Herfindahl–Hirschman Index of Armenia’s Export Market Concentration, 2014–2024

The Herfindahl-Hirschman sectoral indices reveal significant heterogeneity in the evolution of Armenia’s export product concentration between 2014 and 2025. The results do not confirm a uniform trend of concentration or diversification. Instead, different product groups have followed significantly different paths. Several sectors have experienced significant diversification: the HHI for chemicals decreased from 0.2130 in 2014 to 0.0457 in 2025, for textiles and clothing from 0.2053 to 0.0475, for plastics and rubber from 0.1823 to 0.0643, and for wood products from 0.2539 to 0.0500. Mineral products also recorded a significant decrease in concentration, from a peak of 0.8924 in 2017 to 0.3834 in 2025.

In contrast, fuels remained exceptionally concentrated throughout the observation period, with the HHI reaching 0.9702 in 2025. The most notable structural shift recently occurred in the machinery and electrical equipment sector, where the index increased from just 0.0159 in 2021 to 0.1633 in 2022 and further to 0.4720 in 2025. Processed food and footwear also show evidence of renewed concentration in recent years. These results indicate that Armenia’s export structure combines highly diversified product groups with sectors characterized by a stable or rapidly increasing dependence on a narrow range of exported goods. Accordingly, aggregate indicators of export concentration alone may hide significant sector-level differences in the sources of Armenia's foreign trade vulnerability.

In summary, Armenia has expanded its foreign trade, but this expansion has not translated into equally strong structural diversification, as export revenues remain disproportionately concentrated on a limited number of products and, in particular, target markets.

Product Code	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
01-05_Animal	0.1498	0.2061	0.1606	0.1273	0.2346	0.2431	0.3413	0.2504	0.1899	0.1377	0.1578	0.2404
06-15_Vegetable	0.0785	0.0728	0.1712	0.1302	0.1484	0.1028	0.0907	0.1232	0.0945	0.0754	0.0909	0.1002
16-24_FoodProd	0.3311	0.3774	0.3651	0.3469	0.3483	0.3243	0.3074	0.2825	0.228	0.2645	0.2689	0.3021
25-26_Minerals	0.6216	0.7316	0.7829	0.8924	0.8671	0.861	0.677	0.6878	0.5201	0.3959	0.393	0.3834
27-27_Fuels	0.7827	0.6895	0.8344	0.968	0.9637	0.8897	0.8828	0.973	0.9213	0.8737	0.9549	0.9702
28-38_Chemicals	0.213	0.2023	0.2148	0.1834	0.1612	0.1344	0.122	0.1155	0.0477	0.0341	0.0479	0.0457
39-40_PlastiRub	0.1823	0.1373	0.1155	0.0868	0.0786	0.0803	0.0706	0.0678	0.0429	0.0592	0.0596	0.0643
41-43_HidesSkin	0.2954	0.1003	0.0419	0.0702	0.0754	0.0993	0.1079	0.1264	0.1256	0.095	0.0835	0.1171
44-49_Wood	0.2539	0.074	0.1082	0.0867	0.0569	0.063	0.1293	0.1613	0.062	0.1391	0.0677	0.05
50-63_TextCloth	0.2053	0.0704	0.058	0.0544	0.0452	0.0637	0.0633	0.0539	0.0536	0.0521	0.0408	0.0475
64-67_Footwear	0.2171	0.159	0.0922	0.1057	0.1072	0.1224	0.0889	0.1286	0.0931	0.0919	0.133	0.1903
68-71_StoneGlas	0.2957	0.2999	0.2619	0.3315	0.3136	0.3025	0.4705	0.243	0.2022	0.3256	0.4931	0.3536
72-83_Metals	0.2711	0.2683	0.28	0.2941	0.3149	0.429	0.3519	0.3739	0.3755	0.4266	0.2978	0.303
84-85_MachElec	0.0571	0.0403	0.0501	0.0325	0.026	0.0182	0.0234	0.0159	0.1633	0.1926	0.2979	0.472
86-89_Transport	0.3077	0.1592	0.5299	0.4042	0.3503	0.3191	0.1178	0.2083	0.2369	0.2276	0.0712	0.0927
90-99_Miscellan	0.0641	0.0855	0.0794	0.328	0.1118	0.0794	0.1	0.0481	0.0496	0.0323	0.0388	0.0714

Table 6 Product Concentration of Armenia's Exports by HS Product Group: Herfindahl–Hirschman Index, 2014–2025

Conclusion and Policy Implications

This study shows that Armenia's expansion of foreign trade has not been accompanied by a comparable degree of structural diversification. Although Armenia exports a wide range of products to many markets, export earnings remain concentrated in a relatively small number of products and destinations. Compared to the selected small economies, Armenia's main weakness is particularly evident in the limited breadth of its export product base. The results also reveal an important difference between product and market diversification. Product concentration has fluctuated significantly and differs significantly across sectors. Several groups, including chemicals, textiles and clothing, plastics and rubber, and wood products, have become significantly more diversified between 2014 and 2025. In contrast, fuels have remained highly concentrated, while the concentration of machinery and electrical equipment has increased significantly since 2021. Geographical concentration shows a more pronounced deterioration. The market HHI increased from 0.1134 in 2021 to 0.2420 in 2023 and remained high at 0.2383 in 2024.

The central conclusion, therefore, is that trade growth, export diversification, and external resilience are not synonymous. An economy can export more goods and reach more markets while remaining heavily dependent on a few dominant products and destinations. The case of Armenia illustrates the difference between an extensive margin of diversification—the number of products and markets—and an intensive margin—the distribution of export revenues.

For a small and landlocked economy, the policy goal should not be to eliminate external dependence, but to make it less centralized and more resilient. Product policy should focus on expanding economically significant, higher value-added, and technologically more sophisticated exports, rather than simply increasing the number of exported goods. Geographic diversification should similarly aim not only to access additional markets, but also to develop sustainable and economically significant positions in them.

Diversification policies should also be closely linked to transport connectivity and industrial policies. More reliable and diversified transit routes can reduce the vulnerabilities associated with being landlocked, but connectivity alone cannot drive diversification. It should be combined with stronger productive capacities, access to finance and technology, skills development, international standards, export promotion, investment, and integration into regional and global value chains.

Finally, Armenia's trade performance should not be assessed primarily through export growth or overall trade turnover. The exceptional expansion in 2023-2024, followed by a contraction in 2025, shows how re-export and precious metal flows can significantly affect aggregate indicators without necessarily representing a lasting structural transformation. Therefore, the assessment of future trade policy should combine export growth indicators with high commodity and market value indices, concentration ratios, domestic value added, and a clearer distinction between exports and re-exports of domestic production.

Overall, Armenia's long-term goal should be to transform concentrated external dependence into a more balanced international economic interdependence. This requires diversification not only in terms of the number of products and markets, but also in terms of the economic weight of those products and markets, thus reducing the economy's exposure to commodity, market, logistical, and geopolitical shocks.

REFERENCES:

1. Hasmik Hovhanesian, Gagik Galstyan, Shushanik Isahakyan, Tatevik Ulikhanyan and Armen Nersisyan (2022). International Economics. Tigran Mets Publication. Yerevan, Armenia
2. Lopez-Calix, J., & Pitigala, N. (2019). Trade Policy to Catalyze Export Diversification: What Should Landlocked Fragile Countries Do? The Cases of Mali, Chad, and Niger. [Available online at https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/1d5405aa-06fe-5cd8-bd7a-66eb45dc295c/content , accessed at 15.12.2025].
3. McIntyre, A., Li, M. X., Wang, K., & Yun, H. (2018). Economic Benefits of Export Diversification in Small States." IMF Working Paper. [Available online at https://www.imf.org/-/media/files/publications/wp/2018/wp1886.pdf , accessed at 22.01.2026]
4. Jansen, M. (2004). Income Volatility in Small and Developing Economies: Export Concentration Matters. WTO Discussion Paper No. 3. [Available online at https://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/discussion_papers3_e.pdf , accessed at 15.03.2026]
5. Collier, P. (2007). The Bottom Billion. Oxford University Press.
6. Raballand, G. (2003) "Determinants of the Negative Impact of Being Landlocked on Trade: An Empirical Investigation Through the Central Asian Case."

Comparative Economic Studies, 45(4), 520-536. [Available at https://www.researchgate.net/publication/5218876_Determinants_of_the_Negative_Impact_of_Being_Landlocked_on_Trade_An_Empirical_Investigation_Through_the_Central_Asian_Case , accessed at 23.01.2026]

7. Arvis, J.-F., Raballand, G., & Marteau, J.-F. (2010) The Cost of Being Landlocked: Logistics Costs and Supply Chain Reliability. World Bank [Available at https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/ce55befd-5e99-50ca-9b65-6b47ac60fcbb/content , accessed at 01.03.2026].
8. Hesse, H. (2008). Export Diversification and Economic Growth. World Bank, Commission on Growth and Development Working Paper. [Available at https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/e8eb01ea-1588-5e80-83cd-a0b9c51c685f/content , accessed at 17.03.2026]
9. Rodrik, D. (2008). "Normalizing Industrial Policy." World Bank Commission on Growth and Development Working Paper. [Available at https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/c039ef83-e3f8-5be3-b3d6-750e9cb5d547/content , accessed at 12.05.2026]
10. Merchandise Trade Indicator Metadata. [Available at https://wits.worldbank.org/countryprofile/metadata/en/indicator/trade , accessed at 15.04.2026]
11. Statistical Committee Republic of Armenia. Time series [Available at https://armstat.am/am/?nid=12&id=17010&submit=%D5%93%D5%B6%D5%BF%D6%80%D5%A5%D5%AC , accessed at 01.05.2026]
12. Statistical Committee Republic of Armenia. Time series [Available at https://armstat.am/en/?nid=12&id=10001&submit=Search , accessed at 01.05.2026]
13. Statistical Committee Republic of Armenia. Time series [available at https://armstat.am/en/?nid=12&id=10003&submit=Search , accessed at 01.05.2026]
14. The Table is formed by Hasmik Hovhanesian based on UNCOMTRADE database
15. The Table is formed by Hasmik Hovhanesian based on UNCOMTRADE database

UDC 338

Tsovinar Karapetyan
PhD in Economics, associate professor
Armenian State University of Economics
Yerevan, Republic of Armenia
Arpenik Muradyan
PhD in Economics, associate professor
West Ukrainian National University Yerevan Education and Research Institute
Republic of Armenia
Vanine Yeranosyan
PhD in Economics, associate professor
Armenian State University of Economics
Yerevan, Republic of Armenia

TRENDS IN FINANCING THE SCIENCE SECTOR IN THE RA

Abstract. The article discusses the latest trends in science financing in the Republic of Armenia, focusing on the effectiveness of state financing, diversification of financial sources, and the role of science in strengthening the country's innovative economy. The main mechanisms of science financing are analyzed, including base financing, targeted program financing, and competitive grant financing, while emphasizing the importance of venture capital and private investments in supporting research and innovation. Much attention is paid to the goals of the Strategic Program for the Development of the Science Sector of the Republic of Armenia for 2026-2030, the modernization of scientific infrastructure, strengthening international cooperation, improving the quality of research, and recent reforms aimed at the commercialization of scientific results. Based on the analysis of data from the RA state budget for 2021-2026, the article reveals positive trends in the growth of science spending, coupled with significant challenges, including the underperformance of planned budget allocations and the reduction of funding for 2026 compared to the previous year. The analysis shows that while Armenia has made significant progress in expanding its scientific capacity and integrating into the international research community, further improvements require more effective financial management, greater investment in research and development, improved performance-based funding mechanisms, and stronger collaboration between the state, the private sector, and international partners. The article concludes that sustainable and adequately funded scientific development is essential for enhancing national competitiveness, fostering innovation, and ensuring long-term economic growth.

Keywords: funding efficiency, science, innovation policy, state budget.

A significant improvement in the financial situation in the field of science can be achieved both through the rational distribution of budgetary funds and the concentration of resources in priority areas, as well as through the attraction of private capital and extra-budgetary funds, which implies the stability of the provision of funds and the unconditional implementation of program tasks. In this sense, the possibilities of venture capital are wider than one might imagine at first glance. They are increasingly playing a greater role in the world, especially in terms of financing innovative high-risk projects [1]. In particular, it is noted that venture capital contributes to economic growth in two main ways: first, by introducing new products and processes to the market, and second, by developing the absorption capacity of knowledge created by private and public research institutions[2]. The results of a number of studies indicate that investments in research and development have a greater impact on high-tech exports and success in foreign markets than on productivity in the domestic market [3].

Studies show that countries that build their development strategies by promoting scientific research and development aimed at creating and securing patents are successful in innovation [4].

In order to increase the efficiency of science financing, modern mechanisms for assessing the effectiveness of scientific organizations' activities should be introduced, ensuring the correspondence between the volumes of state financing and efficiency. The basis for assessing the effectiveness of scientific organizations' activities should be the assessments of scientific output, human resource potential, material and technical support, the level of integration with the republican and international scientific and educational space, the degree of commercialization of scientific output, and financial efficiency, as well as the organization's 3- and 5-year development programs.

The formation and effective operation of a competitive national innovation system is not specific to all countries. For this, it is necessary to have a developed scheme of sequential steps or a roadmap. Moreover, being guided by individual models does not yet guarantee that success can be achieved by following the experience of a specific country. Such a starting point means that having an effective national innovation system in Armenia is an urgent necessity. The issue of internal sources of financing for scientific research and innovation activities or the management of funds allocated from the state budget can be made effective, but the complexity of the problem lies in the coordinated management of grants allocated or received from abroad and funds from individual venture funds. One of the problems observed in the national innovation system is the clarification of the “science - technology - production - market” chain, as well as the system for forming a comprehensive innovation environment. Of course, for the mechanisms for regulating the above issues, it is necessary, first of all, to increase domestic spending in the Republic of Armenia, which is directed to research and development, as well as to increase their share in GDP.

The Strategic Program for the Development of the Science Sector of the Republic of Armenia for 2026-2030 is a set of measures aimed at promoting excellence in the field of scientific and technological activities, creating a competitive, optimally managed and efficient scientific and technological system in the international research area, in particular, in the European Research Area, and key indicators for assessing their effectiveness. The state policy is developed with the logic that programs in the direction of priorities will be implemented in addition to current state-funded research programs, which in turn should be implemented with international competitiveness and research excellence in mind [5]. The 2025 decision established three main forms of state funding for science: base funding, targeted-program funding, and scientific grant funding [6].

In 2025, the volume of state funds allocated to the science sector amounted to 30 billion drams. Expenditures aimed at the modernization of the scientific infrastructure alone amounted to 15 billion drams, within which, in 2025, as in 2024, 57 organizations were involved in the development of scientific organizations and scientific departments of universities, implementation of programs, modernization of scientific equipment, and support for international cooperation. The Republic of Armenia joined 4 international scientific organizations, and 12 schools for young scientists, 31 scientific events, and 20 business trips were guaranteed funding[7]. Expenditures incurred within the framework of targeted research amounted to 305.3 million drams, which has doubled compared to the previous year, due to the number of programs guaranteed funding: 14 programs compared to 8 last year. Expenditures on scientific grant research amounted to 8.2 billion drams, exceeding the previous year's figure by 26.1%, within the framework of which the number of thematic researches amounted to 778, compared to 712 last year.

The gradual increase in the base state salary of scientific and engineering employees who passed certification in 2021 has continued and been summarized, increasing from 105% to 300%, according to each position/grade, compared to 2018-2021. An artificial intelligence center has been launched at Yerevan State University, promoting the development of innovative and high-tech directions. At the same time, 14 scientific organizations have been reequipped with modern equipment, contributing to the implementation of complex sectoral research and the improvement of scientific infrastructure.

Currently, the number of scientific articles published in journals with an impact factor included in the international scientific information database "Web of Science" is 1,646, and with the target indicator set for 2027, it is planned to increase it to 4,500. In 2025, Armenian scientific journals recorded qualitative growth. Three Armenian journals were registered in international scientific information databases, thus making Armenian journals accessible to our scientists. The number of competitive scientific departments led by scientists working in leading centers abroad amounted to 76 in 2025, the target figure for which is planned to be increased to more than 240 in 2027. 38 researchers have been given the opportunity to undergo training at leading scientific centers in Germany, the Czech Republic, the USA, the Russian Federation, Belgium, Italy, China, France, Spain and other countries; the target figure is planned to be increased to 400 in 2027.

During 2021–2025, expenditures from the RA state budget for the science sector have continuously increased, increasing by a total of about 15 billion 837 million drams. This trend indicates that the state is somewhat expanding the volume of science funding, emphasizing the direction of development of a knowledge-based economy and strengthening research potential [8].

However, despite the planned growth, in recent years there has been an underperformance of scientific expenditures planned by the RA state budget. This means that the approved budget programs are not fully implemented, and actual expenditures remain lower compared to the planned indicators. In particular, for 2025, the government initially planned to allocate about 39 billion 757 million drams to the science sector, but the actual expenditures amounted to about 32 billion 336 million drams. This difference

amounts to about 7 billion 421 million drams or about 18.7% underperformance, which is a rather significant deviation from the planned financial indicators. This underperformance is due to the complete or partial non-implementation of the planned expenditures in a number of main areas. First of all, this concerns the programs for the technical modernization of scientific centers, in particular, the re-equipment with modern equipment and the creation of centers for shared scientific equipment, where a deviation of about 3.6 billion drams from the planned was recorded. This is an important direction, as infrastructural strengthening directly affects the quality and efficiency of scientific research.

The measures in the science sector approved by the 2026 state budget [9] are aimed at modernizing scientific and research infrastructure, developing innovative potential, and strengthening the connection between science and the economy. These goals are designed to promote the competitiveness of the national scientific system and ensure the foundations for long-term economic growth. However, it is worth drawing special attention to the fact that the financial allocations for the science sector provided for in the 2026 budget are somewhat inferior to the corresponding indicators of the previous year. Such a trend is especially worrying in the context that the development of science and technology is one of the most important guarantees for ensuring the country's security and economic stability.

REFERENCES:

1. Margaryan Atom, Terzyan Haroutyun / Assessment of the impact of Venture Capital and Patents on High-tech exports /Alternative, quarterly academic journal, 3 (July-September), 2023, pp. 134-143. DOI: 10.55528/18292828-2023.3-134
2. Bruno van Pottelsberghe, Romain, Astrid (2004). The Economic Impact of Venture Capital, Discussion Paper Series 1, No. 2004,18, Deutsche Bundesbank, Frankfurt a. M. https://www.bundesbank.de/resource/blob/703154/3c29b611221ba881861d308b8a41b07d/mL/2 004-08-02-dkp-18-data.pdf
3. Florin G. Maican Matilda Orth Mark J. Roberts Van Anh Vuong, 2020, NBER, Working Paper 27986 http://www.nber.org/papers/w27986, pp. 25-261:
4. Pradhan, Rudra P., Mak B. Arvin, Mahendhiran Nair, Sara E. Bennett, Sahar Bahmani, and John H. Hall. 2018. Endogenous Dynamics between Innovation, Financial Markets, Venture Capital and Economic Growth: Evidence from Europe. Journal of Multinational Financial Management 45: 15–34
5. https://www.arlis.am/hy/acts/220138
6. https://www.arlis.am/hy/acts/203155
7. https://ejc.am/hy/article/25846
8. https://minfin.am/hy/page/petakan_byuje_2025t
9. https://www.arlis.am/hy/acts/217676

UDC 338

Vergine L. Kirakosyan
PhD in Economics, associate professor
Chair of International Economic Relations
Armenian State University of Economics
Yerevan, Republic of Armenia
https://orcid.org/0009-0000-9574-1204
Gayane L. Khanumyan
PhD in Economics, lecturer
Chair of Theory of Economics
Armenian State University of Economics
Yerevan, Republic of Armenia
https://orcid.org/0009-0004-0466-8267

GLOBAL VALUE CHAINS AND THE ECONOMIC RISE OF NEWLY INDUSTRIALIZED COUNTRIES IN THE WORLD ECONOMY

Abstract. In the second half of the 20th century, an unprecedented event occurred in the global economy: a number of developing countries, overcome poverty and agrarian backwardness in a short period of time, to became world leaders in industry and technology. This phenomenon was termed the "economic miracle", and its pioneers were designated as newly industrialized countries (NICs). In particular, the article examines/presents the experience of the "Asian Tigers", which proved that it is possible to achieving economic dominance even in the absence of natural resources. These countries demonstrated the highest rates of economic growth in the 1960s-1990s. The Asian Tigers are rapidly emerged as major economic powers that challenge even some Japanese industries. Discussing government intervention, factory management, and large corporate conglomerates, economists examine the reasons for the countries' phenomenal growth, paying particular attention to the principle of reciprocity, according to which the government sets strict performance standards for industries and companies.

Keywords: newly Industrialized Countries (NICs), economic growth, GDP, Asian tigers, trade policy, human capital, economic freedom.

Introduction: The Asian Tigers are four economies in East and Southeast Asia that achieved the highest rates of economic growth between 1960 and 1990. The economic policies of the Asian Tigers - Hong Kong, Singapore, South Korea, and Taiwan, reveal the profound impact of export-led growth strategies, effective governance, and human capital investment on national development. Their transformation from low-income agrarian economies to highly industrialized nations in just a few decades challenged traditional development theories and highlighted the importance of pragmatic and adaptive policymaking. By prioritizing education, technological advancement, and global market integration, these economies developed sustainable and innovation-driven structures that can sustain long-term competitiveness. Although the Tigers now face new challenges, such as aging populations and changing global trade dynamics, their experience remains a cornerstone of modern economic thought.

Literature review: The basis of success was not a purely free market (laissez-faire), but a market-directed and managed by the state (Governed Market) policy [7].

Amsden demonstrated how South Korea, Japan, and Taiwan have been able to grow faster than other developing countries such as Brazil, Turkey, India, and Mexico [6].

Chang exposes the flaws in the “world is flat” orthodoxy of Thomas Friedman and others, who argue that only unfettered capitalism and wide-open international trade can lift struggling nations out of poverty. Chang shows that today’s economic superpowers, from the U.S. to Great Britain and his own native Korea, have all prospered through protectionism and government intervention in industry, a fact that has been conveniently forgotten now that they are eager to compete in foreign markets [8].

The report examines the public policies of 8 high-performing Asian economies (HPAEs) from 1965 to 1990. It seeks to uncover the role those policies played in the dramatic economic growth, improved human welfare, and more equitable income distribution in Hong Kong, Indonesia, Japan, Malaysia, the Republic of Korea, Singapore, Taiwan (China), and Thailand. HPAEs stabilized their economies with sound development policies that led to fast growth. They were committed to sharing the new prosperity by making income distribution more equitable. Their public policies promoted rapid capital accumulation by making banks

more reliable and encouraging high levels of domestic savings. They increased the skilled labor force by providing universal primary schooling and better primary and secondary education. Agricultural policies supported productivity, while requiring only modest taxes. HPAEs kept price distortions in check and welcomed new technology. Legal and regulatory structures created a positive business environment. Cooperation between governments and private enterprises was fostered. Beyond the fundamentals of accepted macroeconomic management, HPAEs adopted policies at variance with the notion of the level playing field of open-market free enterprise. HPAEs targeted key industries for rapid development. In key areas, resource allocation was strictly managed. Trade in manufactured exports was promoted by government-established marketing institutions. Analysts disagree about the effectiveness of such interventions, but agree that without the foundation of macroeconomic stability and development of human and physical capital, the expansion would not have been so dramatic and sustainable. This report reviews the basic development policies of HPAEs that created macroeconomic stability. It explains why most countries should not use government interventions in today's changing global economy [10].

Methodology: Taking into account the purpose and direction of the work, general scientific methods and techniques of economics were used in conducting the research, in particular: the combination of the historical and the logical, analysis and comparison, scientific abstraction, generalization and systematization, comparative, transition from quantitative to qualitative changes, mathematical and statistical analysis, grouping and graphical methods.

Analysis: The foreign trade strategy of Newly Industrialized Countries (NICs) is characterized by a strategic convergence of export orientation, selective protectionism, active attraction of Foreign Direct Investment (FDI), managed liberalization, and integration into global value chains. The core determinants of NIC status include rapid macroeconomic growth, export-led industrial policies, a structural transition from agrarian to industrial economies, and high inflows of foreign capital. Historically, this industrialization unfolded in distinct waves:

- **First Wave (1960s–1970s):** South Korea, Taiwan, Singapore, and Hong Kong (the "Asian Tigers").
- **Second Wave (1970s–1980s):** Malaysia, Thailand, Indonesia, and the Philippines.
- **Third Wave (1990s–2000s):** China, Vietnam, India, Brazil, and Mexico.

Within the first wave, each economy established specialized global competitive advantages. South Korea emerged as a major powerhouse in shipbuilding, automotive manufacturing, and high-technology sectors—driven by multinational conglomerates such as Samsung, Hyundai, and LG. Concurrently, Taiwan developed into the primary global hub for semiconductor and electronics manufacturing, anchored by industry leaders like TSMC. In contrast, Singapore and Hong Kong leveraged their strategic geographic locations to become premier international hubs for finance, logistics, and trade. According to the Global Financial Centres Index (GFCI), both Hong Kong and Singapore consistently maintain top global positions, trailing only New York and London.

Furthermore, South Korea and Taiwan remain critical suppliers in the high-tech and automotive industries. The global automotive electronics market alone reached an estimated valuation of $259.63 billion, with the Asia-Pacific region commanding a dominant 43% market share [12].

Hong Kong's economic evolution offers a distinct case study: following initial labor-intensive industrialization in textiles, electronics, and plastics during the 1950s and 1960s, it transitioned into a service- and finance-driven economy. As a Special Administrative Region of China, Hong Kong retains institutional autonomy over its economic policies under the "One Country, Two Systems" framework. Recent economic indicators demonstrate this resilience: while in 2023 Hong Kong recorded a GDP of $383 billion ($52,430 per capita) with a 3.5% growth rate and a population of 7.3 million, by 2024 its GDP expanded to $407.1 billion ($54,107 per capita) with a population of 7.5 million and a growth rate of 2.5% [12].

Following its independence, Singapore established the Economic Development Board (EDB) to formulate and execute a national economic strategy aimed at invigorating the manufacturing sector. Through the creation of specialized industrial estates and the implementation of attractive tax incentives, the country successfully catalyzed foreign direct investment. Despite its small demographic footprint—with a population of approximately 5.7 million—Singapore demonstrated robust macroeconomic performance: in 2023, its GDP reached $515.6 billion ($91,100 per capita) with a growth rate of 1.5%, expanding in 2024 to $547.4 billion ($90,674 per capita) with a 4.4% growth rate [12]. Universally recognized as one of the world's least corrupt nations, Singapore benefits from a highly transparent regulatory environment and well-enforced property rights, ensuring institutional stability for the private sector.

Conversely, in the 1960s, South Korea's GDP per capita was comparable to that of the world's least developed nations. Over the subsequent four decades, the nation achieved unprecedented economic expansion driven by targeted state subsidies, state-directed credit allocation, and strategic import controls. By

2023, South Korea's nominal GDP stood at $1.72 trillion ($33,390 per capita) with a 1.5% growth rate and a population of 51.6 million, while in 2024 it recorded $1.71 trillion ($33,121 per capita) with a 1.4% growth rate and a population of 51.7 million. Historically, however, South Korea experienced severe vulnerabilities during the 1997 Asian financial crisis, where escalating external debt led to a sharp 35–50% depreciation of the South Korean won [12].

Taiwan has demonstrated remarkable economic resilience over the past four decades despite ongoing geopolitical tensions. Although not a member of the United Nations due to diplomatic complexities with Mainland China, Taiwan has solidified its status as a critical global exporter. In 2023, its nominal GDP stood at $790.73 billion ($33,910 per capita) with a 2.1% growth rate, sustaining an economy of 23.3 million people. By 2024, its GDP reached $782.44 billion, with real growth accelerating to 4.3%.

Inspired by Japan's post-war development model, the Asian Tigers implemented synchronized growth strategies focused on aggressive capital accumulation, infrastructure expansion, and heavy investment in human capital. Additionally, early developmental phases benefited substantially from US foreign assistance and technology transfers, which facilitated the modernization of traditional economies through the adoption of advanced electronics manufacturing.

A key factor in their success was trade policy customization: Singapore and Hong Kong adopted open, non-interventionist neoliberal trade regimes, anchoring domestic prices directly to international market standards due to their limited domestic market depth. Conversely, South Korea and Taiwan adopted hybrid, interventionist regimes that strategically protected infant domestic industries while incentivizing export-oriented firms.

Despite their successes, these economies experienced severe structural vulnerabilities during major global downturns. Prior to the 1997 Asian financial crisis, growth was primarily driven by high investment rates and factor accumulation—a structural pattern highlighted in World Bank analyses. However, the 1997 shock exposed financial weaknesses, triggering speculative attacks on Hong Kong's stock market and currency, which necessitated swift, large-scale intervention by the Hong Kong Monetary Authority (HKMA).

Subsequently, the 2008 global financial crisis dealt another severe blow to these export-dependent economies due to sharp demand contractions in Western markets. In 2008, aggregate GDP across these economies dropped by up to 15% year-on-year, accompanied by a 50% plunge in export volumes. Weakening domestic consumer confidence further compounded the downturn, with retail sales declining by 3% in Hong Kong, 6% in Singapore, and 11% in Taiwan.

Following the 2008 global financial crisis, these economies recovered rapidly, largely driven by aggressive regional fiscal stimulus programs that propelled GDP growth back above 4% across all four nations by 2009. Overall, Newly Industrialized Countries (NICs) present a unique trade policy framework that distinguishes itself from both mature developed market economies and low-income developing nations. Their trade strategies reflect a transitional development phase, strategically blending state intervention with market openness and institutional transparency.

The core pillars of this model include:

1. Export-Led Industrialization: The primary driver of NIC foreign trade policy is an unwavering focus on export promotion. These economies deliberately shifted from producing low-cost, labor-intensive commodities to high-value, technologically sophisticated goods. Governments supported export sectors through target mechanisms, including tax incentives, concessional export credits, state infrastructure investments, and direct R&D subsidies, ensuring competitive integration into global markets.

2. Selective Protectionism and Infant Industry Support: While financial institutions encouraged integration into the international trade system, states selectively deployed protectionist measures to insulate strategic infant industries. Key policy instruments included temporary tariffs, import quotas, subsidized capital, and state-owned enterprises in critical sectors like microelectronics and metallurgy. This approach reflects a calibrated synthesis of economic openness and strategic protectionism.

3. Proactive Attraction of Foreign Direct Investment (FDI): Unlike many developing countries that resisted foreign capital, NICs actively welcomed multinational corporations as partners in industrial modernization. This engagement facilitated technology transfer, managerial skill acquisition, and seamless integration into global value chains (GVCs). In particular, Free Economic Zones (FEZs) were widely leveraged, offering targeted tax exemptions and streamlined regulatory environments.

4. Phased and Managed Trade Liberalization: Trade openness in NICs was executed incrementally rather than through sudden "shock therapy." States initially maintained strict trade controls and gradually lowered tariffs only as domestic industries built international competitiveness. This controlled approach mitigated external macroeconomic shocks and guaranteed sustained domestic industrial growth.

5. Strategic Adaptability: Asian NICs continually modify their trade policies in response to shifting global economic dynamics. This flexibility is demonstrated by market diversification, bilateral and regional free trade agreements (FTAs), and a structural pivot toward high-tech exports and advanced services, enabling these economies to avoid middle-income stagnation and sustain competitiveness.

6. State-Market Co-Management: A defining characteristic of the NIC paradigm is close institutional coordination between the public and private sectors. The state establishes long-term national strategic priorities, while private firms execute them. This disciplined public-private synergy produces a unified national trade strategy rarely observed in less developed economies.

Conclusion:

Since the 1960s, the Asian Tigers have transformed from low-income agrarian societies into global economic dynamos, driven by export-led industrialization, strategic state intervention, and sustained high growth rates. While isolating the precise determinants of their success relative to other developing nations remains a complex analytical challenge, their economic trajectories offer invaluable insights for developmental economics.

For resource-scarce and demographically constrained entities like Hong Kong and Singapore, export-oriented industrialization was an essential macroeconomic strategy to overcome limited domestic markets. Conversely, South Korea and Taiwan transitioned from impoverished post-war conditions by leveraging disciplined state planning, high domestic savings, and heavy investments in human capital. Although export-oriented policies alone do not guarantee economic development, their efficacy in the Asian Tigers was amplified by a disciplined, well-educated workforce, targeted protectionism for strategic infant industries, and flexible adaptation to global value chains.

Ultimately, the resilience demonstrated by these four economies—even through severe shocks such as the 1997 Asian Financial Crisis and the 2008 Global Financial Crisis—underscores the critical synergy between strong institutional frameworks, state-market collaboration, and human capital accumulation. The experience of the Asian Tigers confirms that sustainable economic modernization depends not on rigid adherence to pure market forces or strict statism, but on dynamic, pragmatic policymaking that aligns national industrial priorities with global market opportunities.

REFERENCES:

1. World Bank - Working Paper: “Newly industrialized countries (NICs)” https://documents1.worldbank.org/curated/en/332021468765909099/pdf/multi0page.pdf7utm source
2. WorldData.info — “List of Newly Industrialized Countries”. https://www.worlddata.info/newly-industrialized-countries.php7utm source
3. Encyclopaedia Britannica — Entry on “Newly Industrialized Country (NIC)”. https://www.britannica.com/monev/newlv-industrialized-country7utm source
4. Investopedia — “Newly Industrialized Country (NIC): Definition & Examples” https://www.investopedia.com/terms/n/newlv-industrialized-country.asp?utm source
5. Young, A. (1995). The tyranny of numbers: confronting the statistical realities of the East Asian growth experience. The quarterly journal of economics, 110 (3), 641-680 Chapter URL: http://www.nber.org/chapters/c11011
6. Amsden, A. H. (1989). Asia's next giant: South Korea and late industrialization. Oxford University Press. https://scholar.google.com
7. Wade, R. (2018). Governing the market: Economic theory and the role of government in East Asian industrialization.
8. Chang, H. J. (2009). Bad Samaritans: The myth of free trade and the secret history of capitalism. Bloomsbury Publishing USA.
9. Yew, L. K. (2000). From third world to first. Singapore: Times Edition. https://static10.labirint.ru/books/376230/demo.pdf
10. SAZANAMI, Y. (1995). WORLD BANK," The East Asian Miracle: Economic Growth and Public Policy"(Book Review). Journal of Asian Studies, 54(1), 184 http://documents.worldbank.org/curated/en/975081468244550798
11. Trade and Development Reports https://www.scribd.com
12. https://www.worldbank.org
13. https://www.oecd.org

UDC 005.95/.96:005.32

Ruzanna Hajoyan
Associat Profesor at Western Ukrainian National University – Yerevan Institute
Candidat of Economic Sciences
Harutyun Papazyan
Assistant Profesor at ASUE (Armenian State University of Economics)
PhD of Economics

POSSIBILITIES OF APPLYING ARREST TACTICS IN HUMAN RESOURCE MANAGEMENT

Abstract. Contemporary organisations are increasingly closely linked to the development of digital technologies, which also changes traditional management approaches. In this context, artificial intelligence is gradually becoming one of the key tools that allows not only the automation of various processes but also making more informed and data-driven decisions. Especially in the field of human resource management (HRM), the use of artificial intelligence (AI) is shaping new approaches aimed at improving process efficiency and making more targeted use of human resources.

Keywords: human resources, artificial intelligence, technological development, employees, data analytics, human-centred approach

The human resource management system is one of the important components of any organisation, as it is directly related to employee selection, development and retention. With traditional approaches, these processes are often carried out using time-consuming and sometimes somewhat subjective methods. From this perspective, the use of artificial intelligence allows for a review of these approaches by introducing data analysis-based mechanisms.

The relevance of the topic being studied is due to the fact that modern organisations are constantly facing new challenges that require quick and flexible solutions. Choosing the right employees, ensuring their effective work, and maintaining stability within the organisation have become top priorities. In this context, artificial intelligence tools can be seen as a means to help solve these issues while reducing time loss and improving decision-making quality.

The use of artificial intelligence in human resource management is quite broad. It can be used during the recruitment phase by automatically analysing candidate data and highlighting those applicants who best meet the requirements of the role. Such technologies can also assist in evaluating employee performance based on specific metrics and data, which helps ensure more objective and well-founded assessments. In training and professional development processes, these tools can offer a more personalised approach, taking into account each employee's needs, abilities and growth areas. All of this shows that their use can play a significant role in the development of the field and in improving the efficiency of work processes.

At the same time, it's worth noting that using artificial intelligence in human resources management isn't just about automating processes. It also allows organisations to move to a more strategic management model, where decisions are based not only on professional experience but also on data analysis. This approach is especially important for organisations operating in fast-changing environments and needing to process large amounts of information. Using such technologies can help not only boost work efficiency but also reduce risks and ensure the sustainable development of the organisation.

The integration of Artificial Intelligence (AI) into human resources management (HRM) over the last decade has shifted from a theoretical interest to a fundamental tool for data-driven management. In modern organisations, HR has become strategic, where decisions are based on data analysis and automated algorithms. Artificial intelligence as a technological system includes machine learning, natural language processing (NLP), and primary data analysis. Machine learning allows systems to identify patterns in large volumes of data, while natural language processing enables working with textual information such as resumes and interview transcripts.

As noted in international studies, AI is not just a technological innovation but also an important factor in the significant transformation of management approaches. [6]

Digital technologies, including artificial intelligence, are among the main sources of competitive advantage for modern organisations. [1] From this perspective, it can be seen that artificial intelligence is particularly effective in areas with large amounts of data, repetitive processes, and the need for rapid decision-making. Human resource management is one such field because it involves hiring, evaluating, developing and retaining employees, all of which are based on data processing and analysis. One of the most

common applications of AI in HR is the recruitment and selection process. [6] AI-based systems allow automatic analysis of resumes, preliminary candidate screening, and speeding up the hiring process. This is especially important for organisations dealing with large numbers of applications and data. [5] At the same time, studies show that using such systems can also bring some risks related to algorithmic bias and fairness in decision-making.

As mentioned in the scientific literature, machine learning is one of the core components of artificial intelligence, allowing systems to learn from data independently and make predictions. [10] At the same time, as studies indicate, using artificial intelligence can also have certain limitations. In particular, if the data contains historical bias, the algorithms may reproduce these inequalities, affecting fairness in decision-making. [6]

One of the key contributions of artificial intelligence in the field of human resources management is related to predictive analytics. The use of machine learning algorithms allows evaluating employee behaviour, predicting their performance, and in some cases even assessing the likelihood of them leaving their job. [3] This approach enables organisations to move from a reactive management model to a more predictive and proactive one.

Besides, artificial intelligence plays a big role in employee training and development processes. Modern organisations are increasingly using personalised learning systems based on data analysis that take into account employees' skills, needs and development directions. In contemporary organisations, AI systems are also increasingly applied in employee training and development processes. [2] Data-driven learning systems allow training programmes to be customised, considering employees' skills, job performance and career development paths. In addition, generative AI tools are already being used for creating training content, internal communication and HR documentation. [9]

At the same time, it's important to also consider the risks related to data privacy, security and algorithmic bias. That's why international organisations emphasise the importance of a human-centred approach, where technologies are seen as supportive tools rather than fully replacing systems. Strategically, artificial intelligence significantly enhances the role of the HR department within the organisation, making it not just operational but also a strategic partner. [12]

Overall, artificial intelligence is one of the key development areas in human resource management. A combination of various studies shows that AI is most effective in HRM when used as a supportive tool rather than as a fully autonomous system. [10, p.15-42]

Moreover, it is important to emphasise that the effectiveness of using artificial intelligence is not limited to technological capabilities alone. It largely depends on the organisation's management culture, data accessibility, and the preparedness of its staff. Organisations with a well-developed data-driven environment and openness to technological innovations are more effective at integrating AI solutions into their operations.] Otherwise, even advanced systems may be applied in a limited way and fail to realise their full potential. This fact once again shows that technological development should be accompanied by proportional growth in management approaches and human resources.

We conducted in-depth interviews with 15 experts in the field to figure out the role of 'smart' or automated systems in human resource management processes, how often they are used, and their impact on work efficiency. The answers we got help give an idea of how automated systems are perceived within organisations and what significance they hold in HR processes.

The analysis results showed that in the chosen organisation, 'smart' or automated systems are already somewhat involved in human resource management processes. Most experts mentioned that these systems are used often or very often, and no respondent said that they are not used at all. This suggests that technological tools have already become part of the work processes in the organisation. They are not seen as completely new or unfamiliar, but already have practical significance in organising HR work.

The study results also showed that these systems are more actively used in processes where speed, data organisation and administrative accuracy are important. Specifically, the highest scores were related to organising interviews and managing internal data and documents. This shows that the use of 'smart' systems is mainly practical and administrative. In other words, they help the HR department organise work processes faster, manage data, keep documents and reduce the amount of repetitive manual tasks.

One of the key findings of the study is that the most noticeable benefits of automated systems are related to saving time, processing data quickly, better organising work, and reducing errors. Most respondents mentioned these factors as the main advantages. This means that employees primarily see the value of technology in its practical usefulness. At this stage, 'smart' systems are perceived more as tools that make the daily work of HR specialists easier rather than complete replacements for human resource management.

At the same time, the research showed that the impact of automated systems is not the same across all HR processes. While their role is quite noticeable in organising interviews, managing documents, and initial screening of resumes, their influence is more limited in employee performance evaluation and HR decision-making. This is natural since these processes require not just data processing but also human judgement, experience, communication skills, and the correct understanding of specific situations.

A study of employees' attitudes showed that trust in automated systems is not fully established yet. A significant number of respondents said they only partly trust the systems. This is important because it shows that just introducing technology isn't enough for its effective use. If employees don't fully understand how these systems work, what data they rely on, and how their results are generated, it's natural for caution or distrust to arise. That's why it's important for the organisation to make sure the systems are transparent and clearly explain to employees what they are used for.

The research results also showed that employees do not see 'smart' systems as completely replacing human work. Most respondents said that such systems cannot fully replace a person, while others said they can only replace to a certain extent. No expert said that automated systems can completely replace an HR specialist. This shows that there is a fairly realistic approach within the organisation: technologies can help, speed up and make work easier, but the professional and human role of a person remains important.

This conclusion is also confirmed by responses regarding human oversight. The majority of those surveyed indicated that human oversight is very important in the process of making HR decisions. This is especially important because human resource management decisions can affect candidate hiring, employee evaluations, professional development, and the internal atmosphere of the organisation. Such decisions need to be not only quick and data-driven but also fair, well-reasoned and human-centric.

The study also identified a number of limitations that could hinder the full use of 'smart' systems. The main ones are the need for human supervision, insufficient knowledge, and a lack of trust. These results show that for an organisation, it's important not just to implement technological tools, but also to improve staff readiness. If employees don't have enough knowledge about how to use the systems correctly, even useful tools might not deliver the expected results. Likewise, if employees don't trust the systems, they might be seen not as support but as an additional risk.

In large international organisations, artificial intelligence can be applied in a more systematic and strategic way. In such companies, AI tools can be used not only to simplify administrative processes but also for workforce planning, analysing employee engagement, and personalising training. In the case of a national organisation, however, it's more realistic to talk about selective and phased application rather than full replication of such models. Since employees in the survey highlighted time-saving, faster data processing, and better work organisation as the main benefits, it makes sense for the organisation to focus on developing these areas first.

For small and medium-sized organisations, it's important to grow gradually by taking their real capabilities into account. The experience of large international organisations can be useful as a guide, but it can't be mechanically applied to a smaller organisation or one with more specific functions. It's more practical to first strengthen the processes where the benefits of automated systems are already obvious. These include managing candidate data, organising interviews, handling internal documents, updating employee information and streamlining repetitive administrative tasks.

Also, the study results show that the effective use of technologies depends not only on the quality of the tools but also on how the organisation presents these changes to the employees. If 'smart' systems are introduced as a means of control or replacement, employees may resist. But if they are presented as supportive tools that reduce unnecessary workload and help work more organised, their adoption may be more positive. That's why within an organisation it's important to ensure open communication and explain that the purpose of technology is not to lessen the role of the HR professional but to make their work more efficient.

The issue of data quality also deserves special attention. Since automated systems rely on existing data, their results can only be useful if the data is accurate, complete and up-to-date. If the data entered into the system is incorrect or incomplete, even the most efficient technology cannot guarantee the correct outcome. Therefore, for ACX Compliance, it is important not only to implement 'smart' systems but also to establish clear procedures for checking, updating and monitoring data.

So, based on the work results, we can say that the use of artificial intelligence and automated systems in Armenian organisations is still developing, but not fully mature yet. They already have practical value and help speed up HR processes, improve data processing, manage documents, and reduce workload. However, their role is still mainly supportive, rather than decisive or fully replacing humans. Therefore, the most effective approach is the collaboration between humans and technology. "Smart" systems can provide speed,

organisation and data processing efficiency, while the HR professional should ensure human oversight, fairness, accurate contextual understanding and ultimate responsibility. For further development, the organisation should focus on staff retraining, transparency of system operations, data quality control and targeted use of technology. Only in this way can artificial intelligence truly contribute to improving the quality of human resource management without reducing the professional role and significance of humans.

REFERENCES:

1. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future. New York: W. W. Norton & Company, 2017.
2. Deloitte. Global Human Capital Trends. 2022. https://www2.deloitte.com
3. IBM. AI in Human Resources. 2020. https://www.ibm.com/
4. International Labour Organization (ILO). Generative AI and Jobs. 2023. https://www.ilo.org
5. Leicht-Deobald et al. (2019). https://doi.org/10.1007/s10551-019-04204-w
6. McKinsey & Company. The State of AI in 2021. https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai-in-2021
7. OECD. Artificial Intelligence in Society. 2019. https://www.oecd.org/publications/artificial-intelligence-in-society-eedfee77-en.htm
8. Russell, S., & Norvig, P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. 2020. Artificial Intelligence: A Modern Approach, 4th US ed.
9. Society for Human Resource Management. (2024). HR technology trends for 2024: GenAI, analytics and skills tech. SHRM. https://www.shrm.org/topics-tools/news/technology/hr-tech-trends-2024
10. Tambe, P., Cappelli, P., & Yakubovich, V. (2019). Artificial intelligence in human resources management: Challenges and a path forward. California Management Review, 61(4), 15–42. https://doi.org/10.1177/0008125619867910
11. Upadhyay & Khandelwal, 2018; Leicht-Deobald et al., 2019). https://doi.org/10.1108/SHR-07-2018-0051
12. World Economic Forum. Future of Jobs Report. 2020. https://www.weforum.org

УДК 332.1:338.48-6:63(477.54)

Генкельман Євгеній Сергійович
аспірант кафедри ЮНЕСКО
«Філософія людського спілкування»
та соціально-гуманітарних дисциплін
Державний біотехнологічний університет
м. Харків, Україна

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ АГРАРНО-РЕКРЕАЦІЙНОГО КЛАСТЕРА КЕГИЧІВСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ

Анотація. Обґрунтовано організаційно-економічні засади формування аграрно-рекреаційного кластера Кегичівської територіальної громади. Визначено його суб'єктну структуру, принципи управління, ресурсні модулі, ланцюги створення доданої вартості та систему показників результативності. Запропоновано поетапну модель запуску кластера, що поєднує добровільність участі, простежуваність локальної продукції, безпековий аудит і цифрову координацію.

Ключові слова: аграрно-рекреаційний кластер, територіальна громада, сільський розвиток, локальні ланцюги вартості, інвестиції, диверсифікація, Кегичівська громада.

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю пошуку для сільських громад Харківщини таких моделей економічного відновлення, які не обмежуються нарощуванням первинного аграрного виробництва, а забезпечують переробку, сервіс, зайнятість і закріплення доданої вартості на місцевому рівні. За умов воєнних ризиків, демографічного скорочення та обмеженості бюджетних ресурсів особливої ваги набувають мережеві форми кооперації. Кластер у цьому контексті доцільно розглядати не як нову адміністративну установу, а як добровільну взаємодію юридично самостійних учасників, об'єднаних спільними стандартами, інфраструктурою, просуванням і проєктами розвитку [1, с. 18–30].

Сучасні дослідження пов'язують кластеризацію аграрного сектору з поширенням інновацій, залученням інвестицій і формуванням стійких партнерських зв'язків між виробниками, переробниками, органами місцевого самоврядування та науково-освітніми установами [2, с. 150–156]. Водночас механічне об'єднання суб'єктів або складання переліку туристичних локацій ще не створює кластера. Його економічний зміст виникає лише тоді, коли взаємодія учасників утворює спільний продукт, зменшує трансакційні витрати, розподіляє ризики й генерує вимірюваний дохід для аграрного ядра.

Метою роботи є обґрунтування організаційно-економічної моделі аграрно-рекреаційного кластера Кегичівської територіальної громади та визначення умов його поетапного впровадження. Для досягнення мети застосовано системний і структурно-функціональний підходи, методи аналізу й синтезу, порівняння, групування ресурсів, розрахунку відносних показників та сценарного моделювання. Емпіричну основу становлять матеріали громади про її територіальні, природні, інфраструктурні, підприємницькі та фінансові ресурси.

Кегичівська громада має виразну аграрну спеціалізацію та просторово розосереджену структуру: її площа становить 782,5 км², до складу входять 40 населених пунктів і 11 старостинських округів. Інвестиційні матеріали фіксують значний земельний потенціал, транспортне сполучення, мережу сільськогосподарських підприємств, природно-заповідні об'єкти, культурні установи та базову інфраструктуру гостинності [3, с. 3–7, 14–25]. Сукупність цих ресурсів створює передумови для аграрно-рекреаційної диверсифікації, однак кожний об'єкт потребує перевірки правового режиму, технічного стану, доступності, безпеки та економічної доцільності.

Запропонована модель ґрунтується на принципах добровільності, юридичної самостійності, локального походження продукту, безпеки, екологічної відповідальності, простежуваності та вимірюваності результатів. Ядро кластера формують аграрні підприємства, фермерські господарства й оператори локальної переробки. Доповнювальний контур охоплює заклади харчування та розміщення, перевізників, культурні й освітні установи, громадські організації, фінансових, дорадчих і технологічних партнерів. Орган місцевого самоврядування має виконувати функцію фасилітатора: забезпечувати доступ до відкритих даних, погоджувальних процедур та інфраструктурного планування, не втручаючись у ціноутворення й господарську самостійність учасників.

Таблиця 1

Функціональна структура аграрно-рекреаційного кластера

Компонент	Основні учасники	Економічна функція	Умова включення
Аграрне ядро	Підприємства, фермерські господарства	Продукція, демонстраційні модулі, зайнятість	Добровільна згода, якість і безпека
Переробка і сервіс	Малі цехи, заклади харчування, перевізники	Підвищення доданої вартості та середнього чека	Простежуваність, санітарні й договірні процедури
Рекреаційний контур	Оператори водойм, гіди, культурні установи	Маршрути, події, інтерпретація місцевої спадщини	Правовий режим, місткість, екологічні обмеження
Знаннєво-цифровий контур	Університети, заклади освіти, ІТ-партнери	Навчання, бронювання, каталог, моніторинг даних	Єдині стандарти даних і захист інформації

Джерело: розроблено автором на підставі узагальнення наукових підходів [1; 2] та ресурсного профілю громади [3].

Організаційна архітектура кластера має бути трирівневою. Загальні збори учасників затверджують правила членства, річний план і звіт. Координаційна рада, до якої входять представники аграрного бізнесу, сервісних операторів, громади та знаннєвих партнерів, формує портфель спільних проєктів і врегульовує конфлікти інтересів. Проєктний офіс забезпечує щоденну координацію: ведення каталогу, бронювання, навчання, збір показників і підготовку інвестиційних заявок. При раді доцільно створити дві робочі групи — з безпеки, права та довкілля; з продукту, стандартів і маркетингу.

Входження суб'єктів до кластера пропонується здійснювати послідовно у статусах кандидата, учасника пілоту та повноправного учасника. Кандидат подає ресурсну картку, що містить відомості про продукт, сезонність, доступні обсяги, можливість приймати відвідувачів, інвестиційну потребу й відповідальну особу. Учасник пілоту працює в обмеженому форматі та підтверджує спроможність виконувати стандарт. Право використовувати спільний бренд надається лише після оцінювання результатів пілоту. Це зменшує репутаційний ризик і дає змогу залучати малі господарства без послаблення вимог.

Доцільними є п'ять базових ланцюгів створення вартості: «від поля до столу» (виробник — переробник — заклад харчування); «виробництво і знання» (господарство — освітня установа — дорадник); «вода, риба, дані» (оператор водойми — консультант — сервісний бізнес); «природа і відповідальність» (громада — природоохоронний партнер — гід — перевізник); «цифровий кошик громади» (виробники — логіст — платформа — споживач). Кожний ланцюг повинен об'єднувати щонайменше двох незалежних учасників і мати власний показник результату: виручку, середній чек, кількість програм, дохід на відвідування, частку повторних замовлень або валову маржу.

Фінансовою особливістю громади є істотна асиметрія між аграрною податковою базою та фіскальним внеском розміщення. За матеріалами виконання місцевого бюджету за 2025 р. надходження єдиного податку із сільськогосподарських товаровиробників становили 22,112 млн грн, тоді як туристичний збір — 3,030 тис. грн [4]. Співвідношення перевищує 7,2 тис. разів. Це підтверджує, що на початковому етапі рекреаційний напрям не може розглядатися як автономний сектор; його функція полягає в диверсифікації аграрного доходу, стимулюванні локальної переробки, прямих продажів і сервісної зайнятості.

Туристичний збір не відображає повного економічного ефекту, оскільки не охоплює одноденні відвідування, продаж продукції, харчування, перевезення та подальші цифрові замовлення. Тому для моніторингу запропоновано розширену панель показників: виручка від локальних продуктів; кількість і частка повторних замовлень; створені робочі місця; обсяг приватних інвестицій; податкові надходження учасників; кількість безпечних відвідувань; частка продукції з підтвердженим походженням; кількість рекламацій; дотримання екологічних лімітів. Порівняння здійснюється з базовим періодом до запуску пілоту.

Особливої обережності потребує залучення природних і водних ресурсів. Сам факт наявності водойми або заповідної території не означає її інвестиційної чи рекреаційної готовності. Для кожної

локації слід перевірити користувача та правовий режим, технічний стан, якість води, охоронні обмеження, безпечний під'їзд, допустиму місткість, страхування й кошторис утримання. Твердження про лікувальні властивості природних об'єктів є неприпустимими без спеціальних досліджень. Такий підхід перетворює кількісний ресурс на актив через послідовне зменшення невизначеності.

Запуск кластера доцільно здійснювати у чотири етапи. Перший етап — інвентаризація ресурсів і відбір 8–12 потенційних учасників. Другий — формування правил, ресурсних карток, стандартів і двох-трьох тестових ланцюгів вартості. Третій — реалізація шестимісячного пілоту з обов'язковим обліком витрат, доходів, відвідувань і зауважень. Четвертий — незалежне оцінювання, коригування моделі та масштабування лише тих модулів, що підтвердили безпечність і позитивний економічний результат. Інституційне оформлення співпраці може спиратися на договірні механізми та чинні форми міжмуніципального партнерства [5].

Отже, аграрно-рекреаційний кластер Кегичівської територіальної громади має формуватися як керована мережа створення локальної доданої вартості, а не як сукупність туристичних об'єктів. Наукова новизна запропонованого підходу полягає в поєднанні ресурсного скринінгу, трирівневої системи управління, статусної моделі членства та розширеної панелі фіскально-економічних показників. Практичне значення полягає в можливості розпочати з маломасштабного пілоту без створення громіздкої адміністративної структури. Умовами результативності є добровільність учасників, пріоритет доходу аграрного ядра, безпековий і правовий аудит, прозорий облік та масштабування лише перевірених рішень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Кропивко М. Ф., Ковальова О. В. Сутність кластера як новітньої мережевої організації спільної діяльності в агропромисловому виробництві. Економіка АПК. 2018. № 6. С. 18–30.
2. Мазний О. Ю., Ковбаса О. М. Аспекти формування та розвитку кластерів в галузі сільського господарства України. Київський економічний науковий журнал. 2024. № 4. С. 150–156. DOI: https://doi.org/10.32782/2786-765X/2024-4-21.
3. Інвестиційний паспорт Кегичівської громади. Кегичівська селищна рада. 2025. 25 с. URL: https://kegichivskaselrada.gov.ua/images/2025/Invest_pasport/Invest.-pasport.pdf (дата звернення: 21.08.2026).
4. Інформація про виконання бюджету. Кегичівська селищна рада. URL: https://kegichivskaselrada.gov.ua/67-67/91-zviti-pro-vikonannya-byudzhetu.html (дата звернення: 21.08.2026).
5. Про співробітництво територіальних громад : Закон України від 17.06.2014 № 1508-VII. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1508-18#Text (дата звернення: 21.08.2026).

ENTREPRENEURSHIP, TRADE AND SERVICES

DOI: https://doi.org/10.64828/conf-151-2026-4
УДК 338.436:339.13:631.17

Терлецький Володимир Романович
аспірант кафедри економіки
Львівський національний університет ветеринарної
медицини та біотехнологій ім. С. З. Ґжицького
м. Львів, Україна

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ВПЛИВУ ВЗАЄМОВІДНОСИН МІЖ СУБ'ЄКТАМИ РИНКУ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Анотація. У статті обґрунтовано теоретичні засади впливу взаємовідносин між сільськогосподарськими підприємствами та суб'єктами ринку матеріально-технічного забезпечення на результати господарської діяльності цих підприємств. Розглянуто сутність матеріально-технічного забезпечення як системи економічних взаємозв'язків, визначено роль договірної координації, інформаційного обміну, довіри, етики, трансакційних витрат, логістики та управління ризиками. Обґрунтовано доцільність переходу від переважно транзакційної до партнерської моделі взаємодії, що сприяє підвищенню рівня і ефективності ресурсної забезпеченості, ефективності виробництва, конкурентоспроможності та економічної стійкості і конкурентоспроможності сільськогосподарських підприємств.

Ключові слова: матеріально-технічне забезпечення, сільськогосподарські підприємства, аграрний ринок, взаємовідносини, постачальники, ланцюги постачання, трансакційні витрати, конкурентоспроможність.

Сільськогосподарське виробництво є відкритою економічною системою, результати функціонування якої визначаються не лише внутрішніми ресурсами та управлінськими рішеннями на рівні підприємства, а й характером його взаємодії і співпраці з іншими учасниками ринку. Особливого значення в цьому контексті набувають взаємовідносини на ринку матеріально-технічного забезпечення, оскільки саме через нього сільськогосподарські підприємства отримують значну частину ресурсів, необхідних для здійснення виробничого процесу.

Традиційно матеріально-технічне забезпечення розглядалося переважно як функція закупівель, спрямована на своєчасне придбання необхідних ресурсів за прийнятною для всіх учасників трансакції ціною. Проте сучасний розвиток концепції управління ланцюгами постачання суттєво розширює таке розуміння. C. Chopra розглядає ланцюг постачання як систему взаємопов'язаних рішень, у якій результативність визначається сукупною взаємодією таких чинників, як виробничі потужності, запаси, транспортування, інформація, постачання та ціноутворення [1, с. 3–6]. Такий підхід дає підстави розглядати матеріально-технічне забезпечення сільськогосподарського підприємства не як відокремлену операцію, а як складову загальної системи формування економічного результату.

Особливість сільськогосподарського виробництва полягає в тому, що значна частина матеріально-технічних ресурсів у цій галузі використовується у чітко і об'єктивно визначені технологічні періоди, що вимагає відповідного пристосування гармонограми процесу постачання цих ресурсів. Несвоєчасне їх надходження може призвести до порушення технологічних операцій та, зрештою, до недоотримання доходу. Тому економічна цінність ресурсу визначається не лише його ціною та фізичними характеристиками, а й доступністю якраз у необхідний момент.

Крім того, ефективність взаємодії з постачальниками повинна оцінюватися не лише за величиною закупівельної ціни, а за її сукупним впливом на результати діяльності підприємства. У цьому контексті принципового значення набуває концепція трансакційних витрат, застосування якої дозволяє пояснити, чому однаковий за характеристиками матеріальний ресурс може мати різну економічну цінність залежно від умов його придбання. Пошук інформації про постачальників,

перевірка їхньої надійності, проведення переговорів, укладання договорів, контроль за їх виконанням, організація доставки та вирішення конфліктних ситуацій формують додаткові витрати, які безпосередньо не відображаються у закупівельній ціні, але впливають на загальну ефективність господарських операцій. Саме тому взаємовідносини між підприємством і постачальником доцільно оцінювати за критерієм сукупної вартості взаємодії, а не виключно за ціною придбаного ресурсу. У практичному вимірі така вартість включає ціну ресурсу, витрати на транспортування, страхування, зберігання, контроль якості, фінансування закупівлі, ризик затримки поставки та можливі втрати від неналежного виконання договору. Відповідно, нижча закупівельна ціна на практиці не завжди означає вищу економічну ефективність для сільськогосподарського підприємства.

На прикладі матеріально-технічного забезпечення сільськогосподарського виробництва особливо чітко проявляється значення надійності постачальників. У дослідженні B. G. Sims та J. Kienzle підкреслюється, що функціонування ланцюга постачання сільськогосподарської техніки охоплює виробників та імпортерів, дилерів, постачальників послуг, ремонтні підприємства та безпосередньо фермерів [2, с. 7–8]. Автори наголошують, що ефективна механізація технологічний процесів потребує не лише наявності машин, а й ефективного функціонування всієї системи їх постачання, обслуговування та ремонту [2, с. 17–21].

Таким чином, сільськогосподарське підприємство фактично взаємодіє не з одним постачальником, а з широкою мережею таких суб'єктів, до якої можуть належати виробники матеріальних ресурсів, імпортери, дистриб'ютори, дилери, логістичні оператори, сервісні та ремонтні підприємства, фінансові установи, страхові компанії, інформаційно-консультаційні організації. Від узгодженості їхніх дій залежить ступінь безперервності матеріальних потоків і, відповідно, здатність підприємства здійснювати виробничий процес у передбачуваному варіанті.

Важливим теоретичним положенням досліджуваної проблеми є розмежування транзакційної та партнерської моделей взаємодії: перша модель передбачає переважно короткострокову взаємодію, у межах якої головним критерієм вибору контрагента є поточна ціна; друга - орієнтується на довгострокову співпрацю, стабільність поставок, взаємний обмін інформацією, спільне планування та адекватний розподіл ризиків. Для сільськогосподарського виробництва друга модель має істотні переваги, оскільки дозволяє зменшити рівень невизначеності та краще адаптувати ресурсне забезпечення до сезонного характеру виробництва.

Важливу роль у такій системі взаємовідносин відіграє інформаційний обмін, оскільки саме інформація є одним із ключових факторів функціонування ланцюга постачання, впливаючи на рівень обґрунтованості управлінських рішення щодо запасів, транспортування, постачання та інших його складових [1, с. 86–89]. Тобто, інформаційна взаємодія в системі взаємовідносин між суб'єктами ринку матеріально-технічного забезпечення є важливим економічним чинником результативності.

Не менше значення є фактор довіри: у стабільних партнерських відносинах взаємна довіра здатна знижувати потребу в надмірному контролі, спрощувати комунікації та сприяти спільному плануванню. Тобто, мова йде про етику бізнесу, в даному випадку – про етику взаємовідносин між суб'єктами ринку матеріально-технічного забезпечення у аграрному секторі економіки. Водночас довіра не повинна замінювати формальні механізми захисту інтересів сторін. Найбільш ефективною є оптимальна комбінація договірних механізмів із репутаційними та інформаційними механізмами координації. І власне договір у цьому випадку виконує не тільки юридичну, а й економічну функцію. У ньому доцільно фіксувати обсяги та строки поставок, характеристики ресурсів, ціну або механізм її коригування, умови оплати, порядок приймання продукції, гарантійні зобов'язання, відповідальність сторін і порядок вирішення спорів. Чіткість договірних умов знижує ймовірність виникнення конфліктів і дозволяє сторонам краще планувати власні ресурси.

Значення договірної координації особливо посилюється в умовах нестабільності середовища функціонування. OECD та FAO у Guidance for Responsible Agricultural Supply Chains розглядають відповідальне управління ланцюгами постачання як процес, що передбачає ідентифікацію ризиків, їх оцінювання, запобігання або пом'якшення негативних наслідків та постійний моніторинг [3, с. 19–23]. Документ також акцентує увагу на необхідності забезпечення прозорості та простежуваності ланцюгів постачання [3, с. 32]. Застосування такого підходу до матеріально-технічного забезпечення сільськогосподарських підприємств означає необхідність переходу від пасивного реагування на проблеми постачання до системного управління ризиками, що при цьому виникають. Підприємство має оцінювати не лише ціну та якість ресурсу, а й фінансовий стан постачальника, його логістичні можливості, географічну диверсифікацію, наявність альтернативних каналів поставки та здатність виконувати зобов'язання в кризових умовах.

Особливої актуальності це набуває для українських сільськогосподарських підприємств в умовах воєнного стану. Порушення традиційних логістичних маршрутів, зміна доступності окремих ресурсів, зростання транспортних витрат, валютні ризики та перебої в енергопостачанні підвищують вимоги до надійності загальних ланцюгів постачання. За таких умов постачальник, здатний забезпечити стабільність поставок і оперативно реагувати на зміни, може мати для підприємства більшу економічну цінність, ніж постачальник із нижчою ціною, але вищим ризиком невиконання зобов'язань. Таким чином, ефективність матеріально-технічного забезпечення безпосередньо пов'язується з ефективністю управління виробничими ризиками. У цьому контексті доцільним є застосування в системі взаємовідносин між суб'єктами ринку матеріально-технічного забезпечення у аграрному секторі економіки принципу диверсифікації постачальників. Формування довгострокових відносин із надійними партнерами не повинно означати повної залежності від одного контрагента. Для критично важливих ресурсів бажано мати альтернативні джерела постачання, резервні логістичні маршрути та можливість оперативної заміни постачальника. Це дозволяє поєднати переваги партнерської взаємодії з необхідним рівнем економічної безпеки.

Водночас надмірна кількість постачальників також може бути неефективною, оскільки збільшує кількість трансакцій, потребу в здійсненні оперативного контролюі та інформаційного супроводу. Тому оптимальною є не максимальна, а раціональна кількість контрагентів, яка забезпечує необхідний баланс між економією від масштабів закупівель, стабільністю відносин і диверсифікацією ризиків.

Ще одним важливим аспектом взаємовідносин між суб'єктами ринку матеріально-технічного забезпечення сільськогосподарських підприємств є співвідношення переговорної сили учасників ринку, оскільки на практиці економічні відносини між суб'єктами аграрного ланцюга не завжди є симетричними: великі постачальники можуть мати істотну ринкову перевагу щодо окремих видів техніки, технологічних матеріалів або сервісних послуг; великі сільськогосподарські підприємства завдяки значним обсягам закупівель можуть отримувати сильнішу «переговорну позицію» у взаємовідносинах з дистриб'юторами та постачальниками. Асиметричність «переговорної позиції» може створювати ризик одностороннього нав'язування умов. Тому OECD–FAO Guidance акцентує увагу на необхідності відповідального ведення бізнесу, прозорості та належного управління ризиками в усіх ланках ланцюгів постачання у сільськогосподарському секторі економіки [3, с. 20–23, 31–32].

Для сільськогосподарського підприємства важливо оцінювати взаємовідносини із суб'єктами матеріально-технічного забезпечення за комплексом критеріїв, до яких можна віднести: ціну ресурсу; його якість; своєчасність поставки; надійність контрагента; умови оплати; транспортні витрати; рівень сервісу; гарантійні зобов'язання; доступність технічної та консультаційної підтримки; готовність до спільного планування взаємовідносин; репутацію; можливість оперативного реагування на кризові ситуації. Такий підхід змінює саме розуміння ефективності закупівельної діяльності. Якщо традиційно її ефективність оцінювалася через економію коштів при придбанні ресурсів, то сучасний підхід передбачає оцінювання впливу закупівельного рішення на кінцевий результат діяльності підприємства. В цьому контексті мова може йти про приріст урожайності, скорочення часу простоїв техніки, зменшення рівня собівартості, підвищення оборотності ресурсів, збільшення прибутку або зниження ризику втрат. Відповідно, теоретично взаємозв'язок між якістю взаємовідносин та результатами діяльності сільськогосподарського підприємства можна представити як послідовність: якість взаємодії з постачальниками → надійність ресурсного забезпечення → стабільність технологічного процесу → рівень виробничих і трансакційних витрат → виробничі та фінансові результати → конкурентоспроможність і економічна стійкість підприємства.

У межах наведеної залежності особливе місце займають трансакційні витрати, зменшення яких завдяки довгостроковим контрактам, повторюваності операцій, цифровізації документообігу, налагодженій комунікації та довірі між партнерами може забезпечити економічний ефект навіть без прямого зниження закупівельної ціни. Таким чином, ефективність партнерських відносин може проявлятися у прихованих формах, які не завжди безпосередньо відображаються у бухгалтерських показниках окремої закупівельної операції.

Важливе значення у ефективному здійсненні взаємовідносин між постачальниками матеріально-технічних ресурсів та сільськогосподарськими підприємствами має також технологічний аспект цієї взаємодії. Сучасні постачальники сільськогосподарської техніки, насіння, добрив та засобів захисту рослин дедалі частіше виступають не просто продавцями, а джерелами технологічних знань та інноваційного прогресу. Потенційно вони можуть забезпечувати навчання персоналу, консультації, сервісне обслуговування, налаштування техніки та інформацію щодо ефективного

використання ресурсів. Це створює додаткову цінність взаємовідносин і може безпосередньо впливати на продуктивність використання ресурсного потенціалу підприємства.

Отже, матеріально-технічне забезпечення цілком обґрунтовано можна розглядати як один із функціональних елементів стратегічного менеджменту сільськогосподарського підприємства. Його результативність залежить від того, наскільки ефективно підприємство формує систему взаємодії з постачальниками та іншими учасниками ринку. Ключовими умовами такої ефективності є надійність, прозорість, взаємна відповідальність, інформаційна відкритість, договірна визначеність, управління ризиками та орієнтація на довгостроковий результат.

На цій основі взаємовідносини між суб'єктами ринку матеріально-технічного забезпечення у аграрному секторі економіки можна визначити як сукупність економічних, організаційних, інформаційних і договірних зв'язків, за допомогою яких забезпечується рух матеріальних ресурсів, фінансових коштів, інформації та послуг між учасниками ланцюга виробництва кінцевого продукту у аграрному секторі економіки. Їхній вплив на результати діяльності сільськогосподарського підприємства реалізується через доступність ресурсів, їхню якість і своєчасність, величину трансакційних та логістичних витрат, технологічну безперервність виробництва, рівень ризиків і можливість імплементації інновацій.

У сучасних умовах найбільш перспективною є партнерська модель взаємодії, яка передбачає поєднання довгострокових контрактів, взаємного планування, інформаційного обміну, сервісної підтримки та розподілу ризиків із диверсифікацією критично важливих джерел постачання. Саме така модель дозволяє перейти від ситуативного забезпечення сільськогосподарського підприємства ресурсами до формування стійкої системи матеріально-технічного забезпечення.

Результативність і ефективність функціонування сільськогосподарського підприємства і, відповідно, його конкурентоспроможність залежить не тільки від кількості та якості придбаних матеріально-технічних ресурсів, а й від якості, надійності, стабільності і етичності економічних відносин, у рамках яких ці ресурси залучаються до виробничого процесу. Тому розвиток партнерських відносин із постачальниками, зниження трансакційних витрат, удосконалення договірної координації, цифровізація інформаційного обміну та системне управління ризиками мають розглядатися як важливі напрями підвищення ефективності менеджменту сільськогосподарських підприємств.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Chopra S. Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation. 7th ed. Harlow : Pearson Education Limited, 2019. 528 p.
2. Sims B. G., Kienzle J. Farm equipment supply chains: Guidelines for policy-makers and service providers: experiences from Kenya, Pakistan and Brazil. Rome : Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2009. 63 p.
3. OECD/FAO. OECD-FAO Guidance for Responsible Agricultural Supply Chains. Paris; Rome : OECD Publishing; Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016. 88 p. DOI: https://doi.org/10.1787/9789264251052-en.

MARKETING AND LOGISTICS ACTIVITIES

DOI: https://doi.org/10.64828/conf-151-2026-6
УДК 339.564:633.1:658.7

Черевко Георгій Владиславович
доктор економічних наук, професор
Черевко Ірина Василівна
доктор економічних наук, професор
Фігура Роман Вікторович
аспірант кафедри економіки
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С. З. Ґжицького
м. Львів, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТА ФУНКЦІОНУВАННЯ ЛОГІСТИЧНИХ ЛАНЦЮГІВ ЕКСПОРТУ ЗЕРНА

Анотація. Представлено результати ідентифікації і систематизації особливостей формування та функціонування логістичних ланцюгів експорту зерна України в умовах воєнних ризиків, трансформації транспортної інфраструктури та процесів європейської інтеграції. Обґрунтовано вплив фізичних і технологічних характеристик зерна, сезонності, необхідності зберігання, великих партій, мультимодальності, вимог до якості та безпеки на конфігурацію логістичних ланцюгів експорту зерна. Визначено ключові відмінності формування і функціонування морських, дунайських та сухопутних експортних маршрутів здійснення експорту і запропоновано їх систематизацію за групами особливостей формування і функціонування логістичних ланцюгів експорту зерна.

Ключові слова: логістичний ланцюг, експорт зерна, зернова логістика, мультимодальні перевезення, морський коридор, дунайські порти, залізничний транспорт, логістична інфраструктура, Україна.

В умовах високої волатильності світових продовольчих ринків та тривалої війни логістика експорту зерна перетворилася з допоміжної функції аграрного бізнесу на один із ключових чинників його економічної стійкості. Для України це має особливе значення, оскільки зернові культури формують значну частину аграрного експорту країни, а фізична можливість доставити товар від виробника до зовнішнього покупця безпосередньо визначає його експортну конкурентоспроможність. За даними Державної служби статистики України, у січні–вересні 2025 р. експорт зернових культур становив 136,85 млрд. грн, або 23,3 % вартості експорту товарів [1]. Таким чином, логістичний ланцюг експорту зерна слід розглядати не лише як сукупність транспортних операцій, а як інтегровану систему переміщення, накопичення, зберігання, доробки, перевалки, документального супроводу та контролю якості продукції. Тобто, під логістичним ланцюгом експорту зерна доцільно розуміти послідовність взаємопов'язаних ланок, через які зерно переміщується від місця виробництва або первинного зберігання до кінцевого іноземного покупця. Типова структура такого ланцюга охоплює: виробника; пункт первинного накопичення; автомобільну доставку до елеватора або термінала; операції приймання, очищення, сушіння, сортування та зберігання; подальше залізничне, автомобільне або річкове транспортування; перевантажувальний вузол; морський порт або сухопутний прикордонний термінал; міжнародне морське чи наземне перевезення; кінцевий пункт призначення. Результати досліджень О. Захарчука, В. Нечитайло, Я. Навроцького та А. Коваленка показують, що саме розвиток елеваторних потужностей, залізничної інфраструктури та портових терміналів є базовою передумовою стабілізації зернової експортної логістики України [2, с. 21–30]. Це в значній мірі впливає на особливості формування і функціонування логістичних ланцюгів експорту зерна.

Перша група особливостей формування логістичних ланцюгів експорту зерна становить те, що, на відміну від багатьох інших експортних товарів, зерно формується як масовий, переважно

однорідний, навальний вантаж із відносно низькою питомою вартістю на одиницю маси. Тому для нього критичними є не стільки мінімізація кількості перевантажень сама по собі, скільки оптимізація витрат на тонно-кілометр, забезпечення великих партій, високої пропускної спроможності маршрутів та скорочення простоїв. Відповідно, логістична система у цій сфері тяжіє до концентрації потоків у великих елеваторах, залізничних маршрутних відправленнях, портових зернових терміналах і великотоннажних суднах. Для формування ланцюга експорту зерна принциповим є узгодження потужності всіх його ланок: накопичення зерна, зберігання, подачі вагонів або автотранспорту, перевалки та завантаження судна.

Друга особливість формування ланцюгів експорту зерна пов'язана із явищем сезонності. Урожай надходить на ринок нерівномірно, тоді як експортний попит та пропускна спроможність транспортних систем розподіляються в часі дещо по-іншому: у період масового збирання врожаю виникає потреба швидко вивільнити польові та внутрішньогосподарські ємності, одночасно не допустивши утворення заторів біля елеваторів, залізничних станцій і портів. Отже, до складу логістичного ланцюга включається функція «буферного» зберігання, яка дає змогу розвести в часі операції виробництва і реалізації продукції. Війна посилила значення цієї функції в Україні: за даними FAO, пошкодження складської інфраструктури, порушення ланцюгів постачання та обмежений доступ до експорту підвищують втрати після збирання і логістичні витрати виробників [3]. У 2025–2026 рр. міжнародні програми продовжують підтримувати модульні зерносховища як елемент стійкості аграрних ланцюгів [4].

Третьою особливістю формування ланцюгів експорту зерна є територіальна диференціація виробничої бази. Місце виробництва зерна не збігається з місцем його експорту, а відстань до портів, прикордонних переходів та терміналів суттєво відрізняється між регіонами. Тому для одного й того самого товару можуть формуватися різні ланцюги: короткий автомобільно-морський, залізнично-морський, автомобільно-річковий, залізнично-річковий або автомобільно-залізничний до сухопутного кордону. Дослідження Р. Вернигори та співавторів засвідчує, що логістичні схеми до морських портів у їхньому аналізі виявились економічно вигіднішими за доставку до сухопутних пунктів пропуску, а залізничні перевезення загалом мали нижчу вартість порівняно з автомобільними [5, с. 4–15]. Отже, конфігурація ланцюга має визначатися не формальною наявністю маршруту, а сумарною вартістю, тривалістю, надійністю та ризиком кожної альтернативи.

Четверта особливість формування ланцюгів експорту зерна визначається необхідністю їх мультимодальності. Українська зернова логістика в умовах війни сформувала модель, у якій різні види транспорту не конкурують ізольовано, а комбінуються. Наприклад, автомобільний транспорт забезпечує першу милю від виробника до елеватора; залізниця або баржа переміщує великі партії до порту; морський транспорт забезпечує основну міжнародну ділянку. Інша модель може передбачати автомобільно-залізничне перевезення до прикордонного термінала з подальшим автомобільним або залізничним рухом територією ЄС. Саме тому сучасний логістичний ланцюг доцільно формувати як мережу альтернативних маршрутів, а не як один фіксований канал. Подібний підхід відповідає висновкам досліджень ризик-менеджменту зернових ланцюгів, де маршрут розглядається як система взаємопов'язаних ризиків транспортування, перевалки та зовнішнього середовища [6].

П'ята група особливостей формування ланцюгів експорту зерна безпосередньо пов'язана із властивостями самого зерна. Зерно є біологічною сировиною, тому його фізичні та якісні характеристики можуть змінюватися під час зберігання і транспортування. Вологість, засміченість, температура, зараженість, натура, клас або інші показники впливають на можливість приймання та ціну товару. Звідси випливає потреба включати до логістичного ланцюга операції лабораторного контролю, очищення, сушіння, кондиціювання, роздільного зберігання та документального підтвердження якості. Особливо важливим стає принцип збереження ідентичності партії, коли різні класи або сорти зерна не повинні змішуватися без контролю. Результати досліджень контейнеризованої зернової логістики також підкреслюють значення технологій identity preservation[1] для збереження характеристик партії на всіх етапах ланцюга [7].

Шоста особливість формування ланцюгів експорту зерна в Україні після 2022 р. полягає у різкому зростанні ролі безпекового фактора. Якщо до повномасштабної війни маршрут переважно обирався за критеріями вартості та часу, то нині до вибору моделі експорту необхідно додавати потребу врахування ймовірності пошкодження інфраструктури, мінування, обстрілів, закриття портів,

1. [1] *система відстеження та ізоляції продукту — найчастіше сільськогосподарських товарів, таких як зерно або насіння без ГМО — від його посіву до збору врожаю, обробки та доставки, щоб забезпечити незмішаність та повну відстежуваність його специфічних унікальних характеристик.*

обмеження судноплавства, дефіцит рухомого складу та можливість тимчасового припинення роботи прикордонних переходів. У результаті формування ланцюга набуває адаптивного характеру: підприємства повинні мати основний маршрут і при цьому - заздалегідь підготовлені альтернативи. Саме така логіка лежить в основі розвитку «Шляхів солідарності» ЄС, які забезпечують альтернативні канали через автомобільний, залізничний та внутрішній водний транспорт [8].

Особливості функціонування вже сформованих ланцюгів експорту зерна можна згрупувати дещо інакше. Першою особливістю є синхронізація потоків продукції. Для зерна недостатньо забезпечити його фізичне перевезення; необхідно синхронізувати надходження зерна до елеватора, наявність вільних ємностей, подачу вагонів або автомобілів, роботу термінала, графік судна, проходження митного та фітосанітарного контролю. Порушення однієї ланки породжує «ефект доміно»: накопичення вантажу на попередній стадії, простій транспорту, додаткові витрати на зберігання та ризик порушення контрактних строків. Тому ефективність функціонування ланцюга визначається не окремою продуктивністю транспортного засобу, а узгодженістю всього потоку.

Другою особливістю функціонування ланцюгів експорту зерна є їх висока чутливість до пропускної спроможності портів. У 2025 р. Український морський коридор залишався основним каналом експорту зерна. За даними Європейської Комісії, у вересні 2025 р. близько 80 % експорту зернових, олійних та пов'язаних із ними продуктів здійснювалося через Чорне море, тоді як близько 20 % припадало на «Шляхи солідарності» [9]. У січні 2026 р. це співвідношення становило близько 90 % і 10 % відповідно [10]. Це свідчить, що морський напрям має вирішальне системне значення через здатність переміщувати великі партії за конкурентною собівартістю. Водночас висока концентрація створює ризик залежності від обмеженої кількості портових вузлів.

Третьою особливістю функціонування ланцюгів експорту зерна є досить критичне значення дунайського напряму реалізації цього експорту. Порти Ізмаїл, Рені та Усть-Дунайськ виконують роль резервного та частково самостійного «логістичного плеча», пов'язаного з річковими та морськими перевезеннями через Румунію. Їхня перевага полягає у можливості диверсифікувати ризики та забезпечити вивезення зерна навіть за погіршення роботи чорноморських портів. Водночас пропускна спроможність, глибини, вартість фрахту, доступність флоту та необхідність додаткових перевалок можуть зменшувати економічну ефективність цього маршруту. Отже, дунайський напрям слід оцінювати не як повну заміну глибоководним портам, а як важливий елемент резервування та гнучкості системи.

Четверта особливість функціонування ланцюгів експорту зерна полягає у взаємодії української та європейської транспортних систем. Залізничний експорт до ЄС стикається з технологічними відмінностями колії, необхідністю перевантаження або зміни ходових частин, обмеженнями прикордонної інфраструктури та нерівномірністю пропускної спроможності переходів. Автомобільний транспорт є більш гнучким для доставки невеликих партій, але залежить від стану доріг, черг на кордоні, вартості пального та доступності водіїв. У результаті ефективність сухопутного ланцюга визначається не лише довжиною маршруту, а й швидкістю проходження його основних вузлів, кількістю перевантажень і стабільністю процедур. Європейська Комісія прямо пов'язує розвиток «Шляхів солідарності» зі скороченням транспортних вузьких місць, удосконаленням управління потоками, прикордонних процедур та інвестиціями в інфраструктуру [8].

П'ятою особливістю функціонування ланцюгів експорту зерна є постійна оптимізація співвідношення «вартість – час – надійність». Для зерна надмірно тривале транспортування може нівелювати перевагу низької базової ціни, оскільки до неї додаються витрати на зберігання, простої, перевалку, страхування та фінансування оборотного капіталу. Тому логістичне рішення має оцінюватися за повною логістичною вартістю. У цьому контексті показовими є результати Вернигори та співавторів, які встановили перевагу залізничних перевезень за витратами над автомобільними, а також економічний потенціал контейнерних технологій [5, с. 4–15]. Водночас мінімальна вартість не завжди означає оптимальний варіант: за воєнних умов вища ціна резервного маршруту може бути економічно виправданою, якщо він істотно знижує ризик зриву поставки.

Шостою особливістю ланцюгів експорту зерна є інформаційна та цифрова координація. У зерновій логістиці значна кількість учасників одночасно приймає рішення щодо закупівлі, зберігання, фрахту, транспорту, перевалки, митного оформлення та реалізації. Відсутність актуальної інформації про наявність вагонів, черги, портові слоти, залишки елеваторних потужностей або зміну безпекової ситуації збільшує трансакційні витрати. Тому цифровізація диспетчеризації, відстеження вантажів, електронного документообігу та обміну даними між учасниками є важливою умовою стійкості ланцюга. Наукові дослідження сучасної зернової логістики також розглядають інформаційні

технології як інструмент підвищення керованості та адаптивності відповідного логістичного ланцюга [2, с. 21–30].

Сьомою особливістю ланцюгів експорту зерна є залежність логістики від міжнародної торговельної кон'юнктури. Географія експорту визначає не тільки напрям руху, а й оптимальну структуру ланцюга. Для поставок до країн Північної Африки та Азії морський транспорт залишається найбільш придатним через великі відстані та масштаби партій. Для частини європейського ринку, навпаки, конкурентоспроможними можуть бути коротші сухопутні ланцюги. Відтак зміна країни призначення, базису поставки або розміру партії автоматично змінює вимоги до логістичного маршруту. Тобто, логістика реально стає складовою експортної маркетингової стратегії, а не лише технічною функцією після укладення контракту.

Систематизація наведених положень дає змогу виокремити три укрупнені блоки особливостей логістичних ланцюгів експорту зерна. Перший блок — «зернові», або товарні особливості: масовість вантажу, сезонність, біологічна природа, вимоги до вологості та якості, необхідність зберігання і формування однорідних партій. Другий блок — «транспортно-інфраструктурні» особливості: мультимодальність, залежність від елеваторів, портів, залізничних вузлів, прикордонних переходів, перевантажувальних терміналів та пропускної спроможності. Третій блок — «ризиково-управлінські» особливості: воєнні загрози, мінливість маршрутів, коливання тарифів, необхідність резервування каналів, цифрова координація та постійна оптимізація співвідношення вартості, часу й надійності.

Для України особливо важливого значення набуває необхідність оптимального поєднання цих трьох блоків. У «мирній» логістиці маршрут здебільшого оптимізується за витратами і часом, тоді як у «воєнній» економіці до цільової функції додається момент резильєнтності. Саме тому доцільною для застосування в практиці експорту зерна є модель «основний маршрут + резервні маршрути + критичні запаси часу та місткості». Її практичне значення полягає у тому, що виробник або експортер не повинен залежати від одного порту, одного виду транспорту чи одного прикордонного переходу. Розвиток «Шляхів солідарності» паралельно з морським коридором формує більш диверсифіковану систему, яка може бути швидко адаптована до зміни зовнішніх умов [8; 10].

Показовою в цьому плані є й сучасна динаміка роботи портової системи. За даними Міністерства розвитку громад та територій України, з початку 2026 р. до 13 березня українські морські порти обробили понад 15 млн т вантажів, із яких порти Великої Одеси — 14,5 млн т, у тому числі 8,5 млн т зерна; дунайські порти обробили 1,1 млн т, включаючи 221 тис. т зерна [11]. У липні 2026 р. Україна, Європейська Комісія, Молдова та Румунія окремо обговорювали розвиток дунайського логістичного кластеру, розвиток «Шляхів солідарності» та стабільність транзиту українських товарів [12]. Це підтверджує, що логістичний ланцюг експорту зерна вже формується як транскордонна система, у якій українські та європейські інфраструктурні рішення є тісно взаємопов'язані.

Отже, особливості формування і функціонування логістичних ланцюгів експорту зерна визначаються одночасним впливом властивостей самого товару, сезонності сільськогосподарського виробництва, територіальної структури виробників, транспортної та складської інфраструктури, міжнародної кон'юнктури та безпекових ризиків. Ключовою тенденцією є перехід від лінійної моделі «виробник – порт – покупець» до гнучкої мережевої моделі, що передбачає поєднання морських, річкових, залізничних та автомобільних маршрутів і можливість швидкого перерозподілу потоків. Для українського зернового експорту конкурентоспроможним буде не окремий вид транспорту, а збалансований логістичний ланцюг, здатний одночасно забезпечити масштаб, швидкість, збереження якості, економічність і стійкість до зовнішніх ризиків. Саме диверсифікація маршрутів, розвиток перевалочних потужностей, розширення складської інфраструктури, цифрова координація та інтеграція з транспортною мережею ЄС мають стати базовими напрямами подальшого розвитку логістики експорту українського зерна.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Державна служба статистики України. Товарна структура зовнішньої торгівлі України у січні–вересні 2025 року. URL: https://www.km.ukrstat.gov.ua/ukr/statinf/zez/tszt/tszt0925.htm (дата звернення: 15.08.2026).
2. Захарчук О., Нечитайло В., Навроцький Я., Коваленко А. Розвиток зернової логістики в Україні. Економіка АПК. 2025. Т. 32, № 3. С. 21–30. DOI: https://doi.org/10.32317/ekon.apk/3.2025.21 .
3. FAO. Ukraine: FAO scales up efforts to save upcoming harvest, ensure export of vital grains. 2022.

URL: https://www.fao.org/newsroom/detail/ukraine-fao-scales-up-efforts-to-save-upcoming-harvest-ensure-export-of-vital-grains/en (дата звернення: 17.08.2026).
4. FAO. Ukraine: FAO launches new call for applications to support Ukrainian farmers with modular storage units. 05.01.2026. URL: https://www.fao.org/countryprofiles/news-archive/detail-news/en/c/1756319 (дата звернення: 18.08.2026).
5. Вернигора Р. В., Окороков А. М., Тітяпов В. І., Латаш С. О. Дослідження та оцінка ефективності логістичних схем перевезення зернових вантажів на експорт в умовах військового стану. Транспортні системи та технології перевезень. 2024. № 28. С. 4–15. DOI: https://doi.org/10.15802/tstt2024/312032 .
6. Medvediev I., Muzylyov D., Montewka J. A model for agribusiness supply chain risk management using fuzzy logic. Case study: Grain route from Ukraine to Poland. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review. 2024. Vol. 190. Article 103691. DOI: https://doi.org/10.1016/j.tre.2024.103691 .
7. Kim Y. J., Lee B. K. Containerized grain logistics processes for implementing sustainable identity preservation. Sustainability. 2022. Vol. 14, No. 20. Article 13352. DOI: https://doi.org/10.3390/su142013352 .
8. European Commission. EU-Ukraine Solidarity Lanes. 2026. URL: https://commission.europa.eu/topics/eu-solidarity-ukraine/eu-assistance-ukraine/eu-ukraine-solidarity-lanes_en (дата звернення: 21.08.2026).
9. European Commission. Solidarity Lanes: Latest figures – September 2025. 27.10.2025. URL: https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/solidarity-lanes-latest-figures-september-2025-2025-10-27_en (дата звернення: 19.08.2026).
10. European Commission. Solidarity Lanes: Latest figures – January 2026. 13.02.2026. URL: https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/solidarity-lanes-latest-figures-january-2026-2026-02-13_en (дата звернення: 20.08.2026).
11. Міністерство розвитку громад та територій України. Українські порти з початку року обробили понад 15 млн тонн вантажів. 13.03.2026. URL: https://www.kmu.gov.ua/en/news/minrozvytku-ukrainski-porty-z-pochatku-roku-obrobyly-ponad-15-mln-tonn-vantazhiv (дата звернення: 20.08.2026).
12. Міністерство розвитку громад та територій України. Україна, Європейська Комісія, Молдова та Румунія працюють над рішеннями для стабільного експорту і транзиту вантажів. 29.07.2026. URL: https://mindev.gov.ua/en/news/ukraina-ievrokomisiia-moldova-ta-rumuniia-pratsiuiut-nad-rishenniamy-dlia-stabilnoho-eksportu-ta-tranzytu-vantazhiv (дата звернення: 18.08.2026).

DOI: https://doi.org/10.64828/conf-151-2026-7
УДК 339.138:658.7

Бірюков Ярослав Володимирович
аспірант кафедри журналістики та реклами
Державний торговельно-економічний університет
м. Київ, Україна
Науковий керівник:
Дубовик Тетяна Віталіївна
доктор економічних наук, професор
Державний торговельно-економічний університет
м. Київ, Україна

ЛОГІСТИЧНИЙ СЕРВІС ЯК ТОЧКА ПЕРЕТИНУ МАРКЕТИНГОВОЇ ТА ЛОГІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. У тезах логістичний сервіс розглянуто як спільний результат маркетингової та логістичної діяльності підприємства. Систематизовано складові рівня обслуговування споживачів, проаналізовано нелінійний характер залежності між витратами й якістю сервісу, обґрунтовано доцільність диференціації стандартів обслуговування за товарними та клієнтськими сегментами. Окреслено систему крос-функціональних показників, придатних для оцінювання результативності такої взаємодії.

Ключові слова: маркетингова діяльність, логістична діяльність, логістичний сервіс, рівень обслуговування споживачів, ланцюг постачання, омніканальність, сукупні витрати.

Рівень обслуговування споживача — чи не єдиний параметр, який однаково важливий і для маркетингового, і для логістичного підрозділу підприємства. Перший використовує його як аргумент у конкурентній боротьбі, другий забезпечує технологічно й оплачує ресурсами. Проблема в тому, що вимірюють і планують цей параметр зазвичай окремо, а подекуди й у різних одиницях. Наслідок передбачуваний: обіцяний ринку сервіс не збігається з тим, який система здатна відтворювати щодня.

Актуальність теми посилюється змінами у поведінці покупця. Скорочення життєвого циклу товарів, зростання частки онлайн-продажів і звичка до доставки в межах доби зробили швидкість та надійність виконання замовлення повноцінним елементом споживчої цінності, а не технічною деталлю збуту. Товар, ідентичний за характеристиками й ціною, програє конкурентові через два зайві дні очікування. Отже, конкуренція дедалі частіше переміщується зі сфери властивостей продукту у сферу умов його отримання.

У фаховій літературі проблематику опрацьовано з двох боків. Логістична традиція розглядає обслуговування як вихід системи розподілу й описує його через нормативи наявності, строків та надійності [1; 2]. Маркетингова традиція трактує сервіс як складову розширеного продукту та інструмент диференціації [3]. Обидва підходи є коректними, проте кожен окремо залишає поза увагою те, що рішення про рівень сервісу є одночасно маркетинговим і фінансовим: воно визначає і привабливість пропозиції, і структуру витрат [4, с. 457]. Метою тез є систематизація складових логістичного сервісу як спільної зони відповідальності двох функцій та обґрунтування підходів до узгодження відповідних рішень.

Насамперед варто розмежувати предметні сфери. Маркетингова діяльність працює з попитом: досліджує ринок, сегментує споживачів, формує товарну, цінову, збутову й комунікаційну політику [3]. Логістична діяльність працює з потоком: організовує рух матеріальних, інформаційних і фінансових ресурсів від постачальника до кінцевого споживача з мінімальними сукупними витратами [1]. Відмінності між ними системні, і саме тому механічне підпорядкування однієї функції іншій результату не дає. Основні розбіжності узагальнено в табл. 1.

Таблиця 1.

Порівняння маркетингової та логістичної діяльності підприємства

Ознака порівняння	Маркетингова діяльність	Логістична діяльність
Домінуючий об'єкт управління	Попит і споживча цінність	Матеріальний та інформаційний потік
Основна мета	Формування й утримання попиту	Виконання попиту з мінімальними витратами
Критерій ефективності	Частка ринку, лояльність, маржинальний дохід	Сукупні логістичні витрати, продуктивність активів
Ставлення до запасів	Запас як гарантія наявності	Запас як заморожений капітал
Горизонт типових рішень	Середньо- та довгостроковий	Оперативний і тактичний
Спільний результат	Рівень обслуговування споживачів	Рівень обслуговування споживачів

Дані табл. 1 показують, що спільним для обох функцій є не інструментарій і не критерій ефективності, а результат. Рівень обслуговування споживачів формується на стику: маркетинг визначає, яким він має бути для кожного сегмента, логістика — якою ціною його можна відтворити. Це і є та точка, у якій узгодження рішень стає не побажанням, а умовою беззбитковості.

Логістичний сервіс не є одновимірною величиною, і його не вичерпує швидкість доставки. У структурі рівня обслуговування доцільно виокремити щонайменше шість складових: наявність товару на момент звернення покупця; тривалість циклу виконання замовлення; надійність, тобто стабільність дотримання обіцяного строку; повнота й точність комплектування; інформаційна прозорість, яка охоплює можливість відстеження статусу замовлення; гнучкість щодо нестандартних вимог, включно з умовами повернення [5; 6, с. 456]. Для різних ринків вага цих складових неоднакова. У сегменті швидкообігових споживчих товарів визначальною є наявність, у промисловому постачанні — надійність строку, у роздрібній електронній торгівлі — прозорість і зручність повернення. Помилка у визначенні пріоритету призводить до інвестицій у той параметр, за який покупець не готовий платити.

Наступне питання стосується вартості сервісу. Залежність між рівнем обслуговування та витратами не є лінійною: підвищення показника наявності з дев'яноста до дев'яноста п'яти відсотків потребує помірного нарощування страхового запасу, тоді як наближення до стовідсоткового значення вимагає його непропорційного зростання, оскільки система має покривати дедалі менш імовірні відхилення попиту [7]. Практичний висновок є контрінтуїтивним для збутових підрозділів: максимальний сервіс не є оптимальним. Оптимальним є той рівень, за якого приріст маржинального доходу від додатково утриманих продажів перевищує приріст логістичних витрат. Саме тому концепція сукупних витрат передбачає оцінювання наслідків будь-якого рішення для системи загалом, а не для окремої статті кошторису [7; 8].

Звідси випливає потреба у диференціації. Єдиний стандарт обслуговування для всієї номенклатури та всіх клієнтів означає або надлишкові витрати на неприбуткових позиціях, або дефіцит на ключових. Інструментом розв'язання є поєднання ABC-аналізу за внеском у дохід із XYZ-аналізом за стабільністю попиту [8, с. 873]. Позиції групи AX, що мають високу дохідність і прогнозований збут, обґрунтовано утримувати з максимальним показником наявності; позиції груп CZ доцільно переводити на замовлення під потребу. Принципово, що вхідним параметром такого поділу є маркетингова сегментація: без розуміння цінності клієнта логістика не має підстав розподіляти запас між ними по-різному.

Окремої уваги потребує вплив комунікаційної політики на потік. Акція зі стимулювання збуту, погоджена без участі логістичного підрозділу, породжує сплеск замовлень, який учасники ланцюга постачання інтерпретують як стійке зростання попиту й дублюють у власних замовленнях із запасом. Викривлення наростає в напрямку до постачальників сировини, а після завершення акції обертається надлишковими запасами по всьому ланцюгу [9, с. 147]. Механізм є добре описаним, проте на практиці відтворюється регулярно, і причина здебільшого організаційна: план промоактивності та план постачання формуються різними підрозділами в різні терміни.

Поширення омніканальних моделей продажу додає до цього ще один вимір складності. Покупець очікує узгодженого рівня сервісу незалежно від того, оформив він замовлення в застосунку,

на сайті чи у фізичній точці, і сприймає підприємство як єдиного контрагента, а не як сукупність каналів [5]. Це вимагає спільного управління запасом між каналами та перегляду підходу до доставки на завершальному етапі, вартість якої може становити істотну частку загальних витрат на переміщення замовлення [10, с. 540, 542]. У вітчизняних умовах на цю структуру витрат додатково впливає стан транспортної інфраструктури, модернізацію якої визначено серед пріоритетів державної політики [12].

Організаційним механізмом узгодження, що довів свою придатність, є процес планування продажів і операцій. Його зміст полягає у регулярному циклі, під час якого збутовий, маркетинговий, виробничий і логістичний підрозділи формують єдиний прогноз попиту та узгоджений план забезпечення замість кількох паралельних версій [7]. Ключовою умовою є не сама процедура, а закріплення за учасниками спільних показників результативності.

Систему оцінювання доцільно будувати з показників, які неможливо віднести до зони відповідальності одного підрозділу. До них належать частка досконалих замовлень, виконаних вчасно, у повному обсязі та без помилок у документах; частка замовлень, доставлених у повному обсязі у визначений строк; рівень задоволення попиту з наявного запасу; середня тривалість циклу виконання замовлення та її варіація; оборотність запасів; частка логістичних витрат у виручці [5; 7; 11, с. 794–795]. Показники такого типу мають істотну управлінську властивість: жоден підрозділ не здатен поліпшити їх самостійно, що створює економічний стимул до координації замість формальних узгоджень.

Проведений аналіз дозволяє сформулювати такі висновки. Логістичний сервіс є спільним результатом маркетингової та логістичної діяльності й одночасно тим параметром, через який ці функції найдоцільніше узгоджувати. Рівень обслуговування має розглядатися як багатоскладова величина з різною вагою елементів для різних ринків. Максимізація сервісу економічно необґрунтована, тому критерієм рішень має бути приріст прибутку, а не мінімум витрат окремої функції чи максимум задоволеності клієнта. Диференціація стандартів обслуговування за товарними та клієнтськими сегментами є практичним інструментом узгодження, а спільні крос-функціональні показники — умовою його стійкості. Перспективним напрямом подальших досліджень видається розроблення методики кількісного оцінювання рівня узгодженості маркетингових і логістичних рішень та емпірична перевірка її зв’язку з фінансовими результатами підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Крикавський Є. В. Логістика. Основи теорії : підручник. 2-ге вид., доп. і переробл. Львів : Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка» ; Інтелект-Захід, 2006. 456 с.
2. Кальченко А. Г. Логістика : підручник. Київ : КНЕУ, 2003. 284 с.
3. Котлер Ф., Келлер К. Л., Павленко А. Ф. та ін. Маркетинговий менеджмент : підручник. Київ : Хімджест, 2008. 720 с.
4. Тяжкун Є. Інтеграційна взаємодія маркетингу та логістики: сучасні тенденції. Економіка та суспільство. 2024. Вип. 59. С. 455–460. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-59-72 (дата звернення: 23.08.2026).
5. Christopher M. Logistics and Supply Chain Management. 5th ed. Harlow : Pearson Education, 2016. 328 p.
6. Янковська В. А., Кононов І. О., Янковський С. А. Логістичний сервіс як комплекс об’єднаних послуг. Економіка та суспільство. 2024. Вип. 63. С. 454–459. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-98 (дата звернення: 23.08.2026).
7. Bowersox D. J., Closs D. J., Cooper M. B., Bowersox J. C. Supply Chain Logistics Management. 5th ed. New York : McGraw-Hill Education, 2020. 496 p.
8. Кочубей Д. В., Котова М. В. Стратегії логістичного сервісу в ланцюгах постачання. Економіка та суспільство. 2025. Вип. 79. С. 867–877. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-79-144 (дата звернення: 23.08.2026).
9. Яновський Д. В. Оптимізація ланцюгів поставок: вирішення «ефекту батога» для замовлень постачальників. Технічна інженерія. 2023. № 2(92). С. 146–151. DOI: https://doi.org/10.26642/ten-2023-2(92)-146-151 (дата звернення: 23.08.2026).
10. Щербина В. Теоретичні засади організації логістики останньої милі в електронній торгівлі. Економіка та суспільство. 2026. Вип. 84. С. 539–545. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2026-84-63 (дата звернення: 23.08.2026).
11. Костецький В. З., Дудкін П. Д. Використання ключових показників ефективності в

транспортній логістиці. Економіка та суспільство. 2024. Вип. 70. С. 792–796. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-70-140 (дата звернення: 23.08.2026).
12. Про схвалення Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року : розпорядження Кабінету Міністрів України від 30.05.2018 р. № 430-р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80 (дата звернення: 23.08.2026).

MANAGEMENT, PUBLIC ADMINISTRATION AND GOVERNANCE

UDC 005.32:316.46

Lilit Simonyan
lecturer
Yerevan Educational and Scientific Institute of West Ukrainian National University

THE CHARACTERISTICS OF A MANAGER IN TEAM FORMATION

Abstract. Management, as a cultural phenomenon, is often characterized from ethical, aesthetic, and pedagogical perspectives. It is within the management process that a manager's moral qualities are manifested, analyzed, and evaluated against specific ethical norms. Management activity holds significant potential, enabling those involved in the process to learn, be educated, shape their character, enrich their knowledge, and gain new experience.

The article discusses the factors involved in team formation, the creation of healthy relationships within a team comprising employees of diverse genders, ethnicities, and religious backgrounds, as well as aspects of emotional intelligence between managers and employees and the dynamics of activities toward a shared vision.

The relevance of the issue lies in the fact that, in addition to personal and professional characteristics, the further development of a manager's moral and spiritual qualities is also considered crucial for team formation and effective management process.

Keywords: management, manager, moral and spiritual qualities, team, emotional intelligence, effective management process, self-management, interpersonal relationship.

The personal and professional qualities that facilitate a manager's effective performance are numerous and crucial to successful management. We have focused particular attention on those qualities that foster team building, effective performance, and collaboration around a shared vision.

Let’s consider social intelligence as one of a manager's professional attributes which entails the ability to understand and accurately interpret others' emotions, to put oneself in another's shoes, to determine whom to trust and what to demand of them, and to act appropriately for the situation. The capacity for self-regulation is also crucial, as it enables the manager to make the best use of their intellectual and other resources.

One of the key characteristics of a manager is the ability to manage oneself, as well as the capacity for self-regulation and reflection within the self-management process.

One of the most important components of self-regulation is the ability to plan and manage time [1].

Based on self-regulation, it is possible to manage and control one's own state, which is crucial for a manager's activities [2].

A balanced self-assessment - encompassing self-observation, self-control, critical reflection, and the correction of one’s own behavior - is one of the most important traits of a successful manager; a lack of balance in this regard (manifesting as either overestimation or underestimation of oneself) can lead to a flawed manager-employee relationship.

The higher the social intelligence, the greater the manager's success in their professional activities [3].

Alongside social intelligence, practical intelligence—defined as the ability to think critically and logically—is also important. Equally significant is the rapid, flexible, and effective application of one's knowledge and experience in solving practical problems.

If a manager lacking willpower cannot implement their planned objectives or bring them to fruition, then management without appropriate knowledge can neither be effective nor operate in alignment with the challenges of the times and evolving approaches while striving for innovation.

We have paid special attention to professional characteristics such as emotional intelligence, interpersonal relationships, conflict management, and the ability to foster a "healthy atmosphere"—qualities that warrant particular focus in modern management systems and serve as key components of a manager's performance, forming the foundation of their professional competencies. Given that the nature of a manager's

role has undergone certain changes in the modern world, it is worth noting that, beyond professional competencies, a manager must also possess personal qualities that emphasize the concept of being a manager first and foremost, rather than merely a specialist.

Instability in emotional intelligence within interpersonal relationships disrupts the healthy and effective workflow between a manager and their employees. It is evident that a manager's mood can directly affect their subordinates and staff; therefore, fostering harmony within the organization is the responsibility of a manager who possesses a high level of emotional stability.

The key to emotional balance lies in the development of emotional intelligence. A manager capable of controlling their own emotions will also be able to manage healthy relationships—both their own and those among employees—while directing efforts toward the goal.

Psychological characteristics encompass the motivational, volitional, emotional, and operational aspects of a manager; these reflect the manager's motives, goals, needs, interests, value system, psychological principles, self-assessment, and capacity to plan and implement professional self-development.

A successful manager tends to foster a team characterized by a "friendly atmosphere," as they attend not only to the work itself but also to the employees' genuine needs and desires, thereby cultivating a healthy team spirit. The emotional equilibrium among team members creates an invisible yet strong bond, which in turn enhances the manager's effectiveness.

Mutual emotional trust and dedication between an employee and a manager are also key to ensuring healthy relationships and effective processes. Such employees are well-acquainted with their leader’s character, interests, aspirations, and habits. They are dedicated to the leader, embrace their ideas, value their personal qualities, and are prepared to be guided by the principles they put forward [4].

In teamwork, conflicts and conflict-prone situations are sometimes inevitable. Conflict management is one of a manager's most important attributes. Conflicts can arise for various reasons, yet it is easier to prevent or resolve a conflict-prone situation at its initial stage than once it has escalated.

Psychological strategies and principles of conflict resolution are aimed at managing conflicts that arise within any managed system. A manager's management skills and level of competence are also demonstrated in the process of resolving conflicts [5].

A staff composed of diverse employees—with varying gender, ethnic, and religious characteristics—makes the management process more complex.

To enhance management effectiveness, the manager tends to focus on employee motivation, professional preparedness, and the development of all categories of staff. The development, planning, and implementation of measures aimed at improving personnel performance must be carried out with due regard for the organization's personnel risk management system (covering factors such as satisfaction with remuneration, management style, the socio-psychological climate, etc.).

Here, a comparative analysis can be conducted regarding the concepts of the “professiogram” and “psychogram” characteristic of a manager—viewed in terms of the transformation of managerial capabilities—highlighting that effective managerial performance is facilitated not only by professional skills but also by a high level of development in psychological competencies. Therefore, what is valued most highly in a manager is not narrow professional capabilities, skills, and knowledge, but rather general competencies—such as emotional competencies, skills for self-development and self-actualization, time management, capabilities for generating management innovations, the assessment of employee performance, and the application of human resource management tools.

However, in the modern world, it is impossible to conduct effective management by relying solely on a manager's personal and professional characteristics without developing those personal qualities related to morality and spirituality. The relevance of this issue lies in the observed trend of the devaluation of spiritual values in today's world. As society evolves, it is essential—alongside a manager's personal and professional characteristics—to examine and cultivate their moral and spiritual qualities. One of the pressing contemporary challenges involves studying and application—particularly within the sphere of management—of responsible conduct, willpower, conscience, justice, dedication, tolerance, truthfulness, and genuine, sincere interpersonal behavior. It is impossible to conceive of effective management or any process prioritizing efficiency, self-actualization, or the quality and meaning of human life without a framework of moral values. It is difficult to accept that we are witnessing a decline in standards and systematic moral degradation of our society.

Conclusion: Beyond a manager's personal and professional psychological traits, the processes of preparation and psychological selection must take into account various moral and spiritual factors: fairness, the sense of culpability, prudence, honesty, arrogance, malice, haughtiness, self-aggrandizement, compassion, a sense of proportion and tact, and tolerance—all of which are essential for achieving set goals

and ensuring effective operational processes. A disciplinary culture based on shared employee norms must be adopted. Regardless of the challenges that arise, a primary task for every manager is to possess the skills to manage not only their own emotional balance but also that of their employees, to steer them toward specific goals, to foster positive relationships, and to effectively influence each employee's emotional state.

REFERENCES:

1. Ramednik D.M., Managerial Psychology: Textbook, 2nd ed., revised and expanded — Moscow: FORUM, 2010, 256 p.: ill. (Professional Education)
2. Aghuzumtsyan R., Petrosyan L., Poghosyan S., Khachatryan A., Specifics of the Manager's Psychological Selection Process / Yerevan, Academy of Public Administration, 2016, 208 pages.
3. Bykov A. V. Personal Qualities of a Leader and Performance Success / A. V. Bykov. — Moscow: URAO Publishing House, 2001, 112 p.
4. Mogilevkin E. A., Career Growth: Diagnosis, Technologies, Training. Moscow, Rech, 2007, 336 p., pp. 92–93.
5. Zabrodin Yu. M., Badmaeva S. V., Psychology of management, Textbook, M., IPK, 2008, 240 pp.

DOI: https://doi.org/10.64828/conf-151-2026-5
УДК 338.43:005. 337.2

Касьянчук Святослав Мирославович
аспірант кафедри менеджменту та розвитку територій ім. Є. Храпливого
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
ім. С. З. Ґжицького
м. Львів, Україна

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕНЕДЖМЕНТУ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

Анотація. У тезах обґрунтовано напрями підвищення ефективності менеджменту конкурентоспроможності сільськогосподарських підприємств України в умовах воєнного стану та макроекономічної нестабільності. Систематизовано ключові фактори, що обмежують конкурентоспроможність аграрних підприємств, та визначено управлінські пріоритети, пов'язані з фінансовою стійкістю, ресурсною ефективністю, диверсифікацією, цифровізацією, інноваціями, логістикою, управлінням ризиками і розвитком людського капіталу. Запропоновано розглядати ефективність менеджменту конкурентоспроможності як здатність підприємства перетворювати наявні ресурси й управлінські рішення на стійкі конкурентні переваги та економічний результат.

Ключові слова: конкурентоспроможність, менеджмент, сільськогосподарські підприємства, ефективність, воєнний стан, макроекономічна нестабільність, ризики, інновації, цифровізація, стійкість.

Сільськогосподарські підприємства України функціонують у середовищі, де традиційні чинники конкурентної боротьби доповнилися масштабними безпековими, ресурсними та макроекономічними ризиками. Повномасштабна війна змінила умови доступу підприємств до землі, трудових ресурсів, енергії, фінансування, матеріально-технічних ресурсів і ринків збуту. Водночас підприємства мають зберігати виробничу спроможність, забезпечувати продовольчу безпеку та підтримувати експортний потенціал країни. За результатами загальнонаціонального опитування FAO, проведеного серед 2612 сільськогосподарських підприємств у 23 областях, 53 % підприємств у 2024 р. змінили операційні рішення через війну, понад 86 % виробників зіткнулися з високими виробничими витратами, а 69,6 % — із проблемою дефіциту робочої сили [1]. Це означає, що конкурентоспроможність аграрного підприємства дедалі більше залежить не лише від його виробничої продуктивності, а й від якості управлінської реакції на нестабільність.

У сучасному трактуванні конкурентоспроможність сільськогосподарського підприємства доцільно розглядати як його здатність формувати, утримувати та відтворювати конкурентні переваги на цільових ринках за одночасного забезпечення економічної стійкості. Для аграрного підприємства конкурентна перевага може формуватися через нижчу собівартість продукції, вищу врожайність і продуктивність тварин, якість та безпечність продукції, ефективну систему збуту, доступ до логістичної інфраструктури, використання сучасних технологій, диверсифікацію виробництва, фінансову стійкість і здатність швидко адаптуватися до змін. Відповідно, менеджмент конкурентоспроможності являє собою не окрему управлінську функцію, а інтегровану систему прийняття рішень щодо ресурсів, виробництва, фінансів, маркетингу, інновацій, персоналу, логістики та ризиків.

Особливість сільськогосподарських підприємств полягає в тому, що значна частина їх конкурентних переваг формується під впливом природно-кліматичних, територіальних та біологічних факторів. Земля, погодні умови, тривалість виробничого циклу, сезонність, біологічна природа продукції та залежність від якості ресурсів обмежують можливість швидко змінити виробничу програму. Тому управління конкурентоспроможністю в аграрній сфері повинно поєднувати стратегічне планування з оперативною адаптацією. Підприємство має одночасно визначати довгострокову спеціалізацію та підтримувати можливість коригування структури посівів, каналів реалізації, обсягів закупівлі ресурсів і логістичних маршрутів [4; 6; 7].

Воєнний стан суттєво підвищує значення ризик-орієнтованого менеджменту. Вплив війни проявляється через пошкодження активів та інфраструктури, мінування земель, перебої з енергопостачанням, дефіцит працівників, порушення логістики, скорочення доступу до ринків і зростання вартості виробничих ресурсів [6; 7; 12]. FAO за результатами обстеження 2024 р.

встановила, що 81 % опитаних підприємств зазнали перебоїв з електроенергією протягом останніх трьох місяців року, 18 % рослинницьких підприємств повідомили про забруднення полів мінами та вибухонебезпечними предметами, а в прифронтових областях цей показник становив 38 % [1]. За таких умов ефективний менеджмент має передбачати не тільки оцінювання прибутковості, а й оцінювання вразливості підприємства до критичних ризиків.

Макроекономічна нестабільність посилює зазначені проблеми. Коливання цін на зерно та іншу аграрну продукцію, витрат на паливо, добрива, засоби захисту рослин, техніку, електроенергію і логістику змінюють економіку виробництва швидше, ніж традиційні системи планування здатні реагувати. Дослідження М. Негрей, Н. Клименко, А. Камінського та А. Тараненка показало, що українські агрохолдинги виявляли різну стійкість до макроекономічних шоків, причому повномасштабна війна спричинила значно серйозніші негативні наслідки, ніж пандемічний шок [2, с. 66–74]. Національний банк України також зазначає, що на інфляційні процеси впливають воєнні втрати, витрати бізнесу, стан енергетики, валютний курс і ситуація на продовольчих ринках [3]. Отже, менеджмент конкурентоспроможності має бути побудований на постійному моніторингу не лише внутрішніх показників, а й макроекономічного середовища.

Виходячи із змісту філософії досліджуваної проблеми, першим напрямом підвищення ефективності менеджменту конкурентоспроможності сільськогосподарських підприємств є вдосконалення стратегічного управління. В умовах нестабільності стратегія не може бути жорстким планом із фіксованими параметрами на декілька років. Доцільнішою є адаптивна модель, що передбачає базовий сценарій, песимістичний сценарій та сценарій швидкого відновлення ринкових можливостей. Для кожного сценарію мають бути визначені структура виробництва, потреба в ресурсах, допустимий рівень боргового навантаження, резерви ліквідності, канали збуту та альтернативні логістичні маршрути. Це дає змогу перетворити невизначеність із зовнішньої загрози на об’єкт управління.

Другим напрямом підвищення ефективності менеджменту конкурентоспроможності сільськогосподарських підприємств є підвищення ресурсної ефективності. Для сільськогосподарського підприємства конкурентоспроможність безпосередньо залежить від того, скільки продукції та доходу створюється на одиницю землі, праці, пального, добрив, кормів і капіталу. Тому управлінські рішення повинні орієнтуватися не тільки на збільшення валового виробництва, а передусім на зниження ресурсомісткості одиниці продукції. Особливої актуальності набуває точне землеробство, диференційоване внесення добрив, контроль витрат пального, моніторинг техніки та використання цифрових систем управління виробничими операціями. Цифровізація в цьому випадку є не самоціллю, а інструментом зменшення непродуктивних витрат і підвищення обґрунтованості управлінських рішень [8].

Третім напрямом є фінансовий менеджмент. Воєнна економіка підвищує значення ліквідності та платоспроможності, оскільки навіть прибуткове підприємство може зіткнутися з тимчасовим дефіцитом коштів через сезонність, затримку розрахунків, необхідність одночасної закупівлі ресурсів або втрату активів [6; 7]. Тому доцільно перейти від оцінювання лише рентабельності до комплексного контролю операційного грошового потоку, оборотності оборотного капіталу, кредитного навантаження, точки беззбитковості та запасу фінансової міцності. Інвестиційні рішення мають оцінюватися не тільки за очікуваною дохідністю, а й за строком окупності, стійкістю грошового потоку та ризиком недосягнення прогнозованого результату.

Четвертим напрямом підвищення ефективності менеджменту конкурентоспроможності сільськогосподарських підприємств є диверсифікація напрямів їх діяльності. Для сіськогосподарського підприємства надмірна залежність від однієї культури, одного ринку, одного покупця або одного логістичного маршруту підвищує ризик втрати конкурентних позицій. Диверсифікація може здійснюватися за видами продукції, каналами збуту, географією ринків, видами діяльності та рівнем переробки. Особливо перспективною є вертикальна диверсифікація через первинну або глибшу переробку продукції, оскільки вона дає змогу частково відійти від залежності від цін на сировину. Водночас диверсифікація повинна бути економічно обґрунтованою: розпорошення ресурсів між великою кількістю напрямів без достатньої компетентності може, навпаки, знизити ефективність [4].

П’ятим напрямом є вдосконалення управління збутом і логістикою. В умовах війни конкурентоспроможність продукції визначається не лише ціною виробника, а повною вартістю її доставки до покупця. Для сільськогосподарських підприємств критичними є доступ до елеваторів, складських потужностей, залізничного та автомобільного транспорту, портів і прикордонної інфраструктури [9; 12]. Тому менеджмент повинен порівнювати альтернативні канали реалізації за

сукупністю критеріїв «ціна – логістичні витрати – час – ризик – надійність». Для експортоорієнтованих підприємств це означає формування не одного, а декількох каналів збуту та логістичних маршрутів.

Шостим напрямом є управління інноваціями. У воєнних умовах інновація повинна розглядатися ширше, ніж придбання нової техніки. До інноваційних рішень належать технології точного землеробства, супутниковий моніторинг, автоматизація обліку, цифрові платформи управління ресурсами, енергоощадні технології, нові сорти та гібриди, біологічні засоби захисту, технології зберігання та переробки. Інновації підвищують конкурентоспроможність тоді, коли забезпечують вимірюваний ефект: зниження витрат, підвищення врожайності, скорочення втрат, поліпшення якості або розширення ринків збуту [8].

Сьомим напрямом є формування енергетичної та інфраструктурної резильєнтності підприємств. Перебої у електропостачанні, пошкодження виробничих об'єктів та зростання вартості енергії змушують підприємства створювати резервні джерела енергії, оптимізувати споживання та оцінювати доцільність локальної генерації. За даними FAO, проблеми з електропостачанням стали одним із суттєвих факторів зростання витрат і операційних втрат підприємств [1]. Водночас масштаби пошкодження та потреби у відновленні аграрного сектору підтверджуються оцінками RDNA3 [12]. Тому енергетичну стійкість доцільно розглядати як складову конкурентної переваги, особливо для підприємств із великими елеваторними, тваринницькими, холодильними або переробними потужностями.

Восьмим напрямом є управління людським капіталом. Дефіцит кадрів стає структурним обмеженням аграрного виробництва. За даними FAO, нестача робочої сили у 2024 р. турбувала 69,6 % обстежених підприємств [1]. За таких умов підприємство має підвищувати продуктивність праці через механізацію, автоматизацію та цифровізацію, але водночас зберігати ключових фахівців. Ефективний менеджмент передбачає формування системи мотивації, підвищення кваліфікації, взаємозамінності працівників і передачі компетенцій. Особливе значення має підготовка управлінців, здатних працювати з ризиками, цифровими даними та швидкою зміною ринкових умов.

Дев'ятим напрямом є посилення ризик-менеджменту. Ризики аграрного підприємства доцільно класифікувати на воєнні, виробничі, природно-кліматичні, фінансові, ринкові, логістичні, кадрові та регуляторні. Для кожної групи необхідно визначити ймовірність, потенційний масштаб втрат, індикатори раннього попередження та набір превентивних заходів. Такий підхід дозволяє перейти від реагування на кризу після її виникнення до попереджувального управління. Особливо важливо встановлювати критичні межі, після досягнення яких автоматично запускається альтернативний сценарій: зміна структури закупівель, перенаправлення продукції, скорочення інвестицій, збільшення запасу ліквідності або перегляд виробничої програми [2; 6].

Десятим напрямом є інтеграція менеджменту конкурентоспроможності з європейськими вимогами. Євроінтеграція поступово змінює умови доступу української аграрної продукції до ринку ЄС. Конкурентоспроможність у цьому випадку пов'язана не лише з ціною, а й із простежуваністю, якістю, безпечністю, екологічними вимогами, ефективністю використання ресурсів та відповідністю стандартам. Тому підприємства, які завчасно впроваджують системи контролю якості, цифрову простежуваність, екологічні практики та сучасні стандарти виробництва, отримують не тільки регуляторну перевагу, а й довгострокову ринкову перевагу [10].

Важливо підкреслити, що ефективність менеджменту конкурентоспроможності не можна ототожнювати лише з рівнем рентабельності. Рентабельність є результативним показником, але вона не відображає повною мірою якість управління ризиками, стійкість до шоків, потенціал інноваційного розвитку або здатність підприємства зберегти конкурентні позиції в майбутньому. Доцільно використовувати систему взаємопов'язаних показників: продуктивність ресурсів, собівартість одиниці продукції, операційну маржу, рентабельність активів і власного капіталу, оборотність оборотного капіталу, рівень фінансової стійкості, частку продукції з доданою вартістю, частку цифровізованих операцій, рівень диверсифікації ринків та оцінку ризикової експозиції [11].

Особливого значення набуває перехід від оцінювання окремих показників до оцінювання управлінської результативності. Логіка має бути такою: зовнішнє середовище → ризики та можливості → управлінське рішення → використання ресурсів → конкурентна перевага → економічний результат → стійкість підприємства. Якщо за однакових зовнішніх умов одне підприємство зберігає виробничий потенціал, швидше відновлює діяльність, утримує ринки та має кращі фінансові результати, це свідчить про вищу ефективність його менеджменту. Саме така логіка дозволяє відокремити вплив зовнішніх факторів від внеску управлінських рішень.

Сучасні дослідження підтверджують, що конкурентоспроможність сільськогосподарських підприємств України в умовах війни має виразний територіальний та структурний вимір. М.Пугачов, О.Шпикуляк, В.Жук, В.Бездушна та К.Ксенофонтова здійснили структурний аналіз конкурентоспроможної сільськогосподарської діяльності за регіонами і показали, що спеціалізація, територіальні умови та масштаб воєнного впливу по-різному позначаються на економічних результатах підприємств [4, с. 55–67]. Це означає, що універсальної моделі менеджменту конкурентоспроможності для всіх аграрних підприємств не існує. Управлінська система має враховувати регіональний рівень безпеки, спеціалізацію, ресурсну базу, розмір підприємства та орієнтацію на внутрішній чи зовнішній ринок.

Показовим є й те, що у 2025 р. сільське господарство продемонструвало значний потенціал відновлення, хоча повністю компенсувати довоєнні обмеження не вдалося. За оцінкою FAO, виробництво зернових у 2025 р. становило близько 60,8 млн т, що було приблизно на 8 % більше, ніж у 2024 р., але залишалося приблизно на 6 % нижче середнього п’ятирічного рівня [5]. При цьому обмеження доступу до земель, нестача праці, високі витрати та логістичні проблеми продовжували стримувати розвиток. Отже, саме ефективність менеджменту визначає, наскільки підприємство здатне перетворити сприятливі виробничі умови або відновлення урожайності на реальний фінансовий результат.

Узагальнення дає підстави виділити чотири взаємопов’язані рівні підвищення ефективності менеджменту конкурентоспроможності сільськогосподарських підприємств. Перший — операційний: зниження собівартості, підвищення продуктивності ресурсів, скорочення втрат і оптимізація виробничих процесів. Другий — фінансово-ринковий: управління ліквідністю, капіталом, цінами, збутом, логістикою та диверсифікацією. Третій — стратегічний: вибір спеціалізації, розвиток доданої вартості, інновацій та довгострокових конкурентних переваг. Четвертий — адаптивно-безпековий: управління воєнними, природними, макроекономічними та інфраструктурними ризиками. Саме синхронізація цих рівнів формує системну ефективність менеджменту.

Таким чином, підвищення ефективності менеджменту конкурентоспроможності сільськогосподарських підприємств України в умовах воєнного стану та макроекономічної нестабільності потребує переходу від переважно виробничого підходу до інтегрованої адаптивної моделі управління. Її основу мають становити стратегічна гнучкість, ресурсна та фінансова ефективність, диверсифікація, цифровізація, інноваційність, логістична стійкість, розвиток людського капіталу та системний ризик-менеджмент. Практична цінність такого підходу полягає у здатності підприємства не просто мінімізувати поточні втрати, а формувати нові конкурентні переваги в умовах структурної трансформації аграрного сектору. У перспективі саме підприємства, які поєднуватимуть економічну ефективність із адаптивністю та стійкістю, матимуть найкращі передумови для зміцнення позицій на внутрішньому і міжнародних ринках.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. FAO. Ukraine: Impact of the war on agricultural enterprises. Findings of a nationwide survey, October–November 2024. Rome: FAO, 2025. 86 p. DOI: https://doi.org/10.4060/cd6216en.
2. Nehrey M., Klymenko N., Kaminskyi A., Taranenko A. Analysis of the impact of macroeconomic turmoil (COVID-19 and RUW) on Ukrainian agroholdings. Studies in Agricultural Economics. 2024. Vol. 126. No. 2. P. 66–74. DOI: https://doi.org/10.7896/j.2846.
3. Національний банк України. Коментар Національного банку щодо рівня інфляції у 2025 році. 12.01.2026. URL: https://bank.gov.ua/ua/news/all/komentar-natsionalnogo-banku-schodo-rivnya-inflyatsiyi-u-2025-rotsi (дата звернення: 21.08.2026).
4. Pugachov M., Shpykuliak O., Zhuk V., Bezdushna Y., Ksenofontova K. Structural analysis of the development of competitive agricultural activity in Ukraine under wartime conditions. Ekonomika APK. 2025. Vol. 32. No. 6. P. 55–67. DOI: https://doi.org/10.32317/ekon.apk/6.2025.55.
5. FAO. GIEWS Country Brief on Ukraine. Reference Date: 12 March 2026. URL: https://www.fao.org/giews/countrybrief/country.jsp?code=UA (дата звернення: 21.08.2026).
6. Nehrey M., Klymenko N., Kravchenko V., Komar M. Ukrainian agriculture during the full-scale Russian-Ukrainian war: consequences, policy responses and recovery strategies. Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal. 2025. Vol. 11. No. 2. P. 148–182. DOI: https://doi.org/10.51599/are.2025.11.02.06.
7. Klymenko N., Nehrey M. Оцінка наслідків повномасштабної війни для сільського господарства України: комплексний аналіз, виклики та перспективи післявоєнного відновлення. Ефективна

економіка. 2024. № 1. DOI: https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.1.51.
8. Nehrey M., Klymenko N. Цифрова трансформація сільського господарства: аналіз агротехнологічного ландшафту України. Агросвіт. 2024. № 5. С. 61–69. DOI: https://doi.org/10.32702/2306-6792.2024.5.61.
9. Dorosh O., Kupriianchyk I., Dorosh Y., Butenko Y. Ukrainian agriculture in times of war: Analysis of support programmes. Studies in Agricultural Economics. 2024. Vol. 126. No. 2. P. 84–89.
10. Shubravska O., Prokopenko K., Krupin V., Wojciechowska A. Challenges and opportunities for the development of Ukrainian agriculture in the context of EU enlargement. Studies in Agricultural Economics. 2024. Vol. 126. No. 2. P. 54–65.
11. Державна служба статистики України. Сільське господарство України : статистична інформація. 2025. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/ (дата звернення: 21.08.2026).
12. World Bank, Government of Ukraine, European Commission. Ukraine Third Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA3): February 2022 – December 2024. Washington, DC : World Bank, 2025. URL: https://www.worldbank.org/en/country/ukraine/publication/rapid-damage-and-needs-assessment-of-ukraine (дата звернення: 21.08.2026).

FIRE AND CIVIL SAFETY

UDC 614.8:624.01:519.8

Vitalii Ivanovych Tomenko
Candidate of Technical Sciences, associate professor, Doctoral Candidate
Oleksandr Oleksandrovych Zobenko
Doctor of Philosophy (PhD), lecturer
Ihor Olehovych Nozhko
Candidate of Pedagogical Sciences, lecturer
National University of Civil Protection of Ukraine
Cherkasy, Ukraine
Maryna Hryhorivna Tomenko
Candidate of Pedagogical Sciences, associate professor, Forensic Expert
Cherkasy Branch of the Kyiv Scientific Research Institute of Forensic Expertise
Cherkasy, Ukraine

A QUANTITATIVE INDICATOR SYSTEM FOR THE POST-ACCIDENT PERFORMANCE OF STRUCTURAL SYSTEMS IN A DAMAGED BUILDING

Abstract. The theses present a system of quantitative indicators for assessing the post-accident performance of structural systems in a damaged building for civil protection tasks. Instead of a single compensatory index, a coordinated state vector is proposed that separately characterizes integral damage, residual load-bearing capacity, structural robustness, operational suitability, probability of secondary collapse, and actual fire-resistance reserve. The S1-S5 control series demonstrates coordinated degradation of the components, and a non-compensatory principle is formulated for determining the access mode for rescuers.

Keywords: post-accident state; structural system; residual load-bearing capacity; structural robustness; operational suitability; secondary collapse; fire resistance; civil protection.

Relevance and problem statement. After a fire, explosion, or local impact, the structural system of a damaged building enters a spatially non-uniform and time-varying state. For civil protection purposes, it is necessary to assess residual performance, the possibility of personnel entry, the allowable duration of stay, and the need for stabilization. Control scenarios for a nine-storey reinforced concrete frame building show a simultaneous increase in displacements and a decrease in residual load-bearing capacity and system-level performance indicators [1, pp. 75-76]. Post-fire assessment requires a comprehensive determination of the actual condition of structures [2, p. 5370], while reliability-based approaches require separation of deterministic residual load-bearing capacity from probabilistic safety assessment [3, pp. 969-972]. Therefore, a single weighted-average index may conceal a critical value of an individual component.

Methodological approach. For a structural zone Z_j at time t and for a specified operational forecast interval Δt, the post-accident state is proposed to be represented by the vector

$$Y_{PA,j}(t, \Delta t) = \left[D_{int,j},\ R_{res,j},\ V_{str,j},\ R_{op,j},\ P_{col,j},\ K_{fi,j}\right]^T \quad (1)$$

The components of the vector are dimensionless, but they represent different physical properties and are not interchangeable. The integral damage indicator characterizes a weighted set of local defects:

$$D_{int,j} = \sum_{e=1}^{N} \omega_e\, d_e, \sum_{e=1}^{N} \omega_e = 1, 0 \le D_{int,j} \le 1 \quad (2)$$

where d_e is the normalized measure of local damage and ω_e is the coefficient of structural significance of the element.

This representation accounts for damage localization: damage to a key column or joint should have a greater weight than a geometrically equivalent defect in a secondary element. The coefficient R_{res} characterizes the retained load-bearing reserve, whereas V_{str} characterizes the ability of the system, after initial damage, to preserve alternative load-transfer paths and limit the development of disproportionate failure. Thus, a non-zero R_{res} alone is not a sufficient basis for considering a structural zone safe.

The operational suitability index R_{op} is of particular importance for emergency rescue operations. In the proposed system, it is explicitly not interpreted as a statistical probability; instead, it characterizes the sufficiency of a conservatively predicted safe time for performing a specific task:

$$R_{op} = q_D \min\left(1, \frac{\tau_{safe}}{\tau_{op}}\right),\ 0 \le q_D \le 1 \quad (3)$$

where τ_{safe} is the predicted time interval to the nearest stop condition or critical state, τ_{op} is the required duration of the specific operation, and q_D is the coefficient of data sufficiency, relevance, and quality.

Therefore, the same structural zone may have different R_{op} values for short-term evacuation and for prolonged stabilization works.

In contrast to R_{op}, the indicator P_{col} has a separate probabilistic formulation through a limit-state function:

$$g(\mathbf{X}, \boldsymbol{\xi}) = R_{sys}(\mathbf{X}, \boldsymbol{\xi}) - S_{eff}(\mathbf{X}, \boldsymbol{\xi}),\ P_{col} = P[g(\mathbf{X}, \boldsymbol{\xi}) \le 0 \mid \mathbf{X}_{obs}, Q] \quad (4)$$

If a statistical model has not been established or the input data are insufficient, P_{col} should remain undefined rather than be replaced by a heuristic value. For zones whose condition depends on previous or possible repeated thermal exposure, K_{fi} is additionally used to characterize the normalized actual fire-resistance reserve.

For quantitative verification, published results of a parametric numerical study of the post-accident state of a reinforced concrete frame building were used [1, p. 75]. From S1 to S5, the maximum displacement increased from 14 to 118 mm, while D_{int} increased from 0.12 to 0.74. At the same time, R_{res} decreased from 0.93 to 0.29, V_{str} from 0.88 to 0.12, and R_{op} from 0.72 to 0.01. Thus, D_{int} increased by a factor of 6.17, R_{res} decreased by approximately 68.8%, V_{str} by 86.4%, and R_{op} by 98.6%. The most pronounced degradation of operational suitability indicates that the available time for rescue operations may decrease faster than the formal residual load-bearing reserve. The values of P_{col} and K_{fi} were not interpolated from the other indicators for this control series, because the former requires a separate probabilistic model, whereas the latter requires reconstruction of the actual temperature-time history.

To convert the state vector into an operational decision, a conservative logic is proposed: a critical value of at least one safety-relevant component cannot be compensated for by acceptable values of the other indicators. Formally, the stop condition can be written as

$$STOP = \mathbb{I}\left[D_{int} \ge D_{crit} \ \vee\ R_{res} \le R_{min} \ \vee\ V_{str} \le V_{min} \ \vee\ R_{op} \le R_{op,min} \ \vee\ P_{col} \ge P_{crit} \ \vee\ K_{fi} \le K_{fi,min}\right] \quad (5)$$

where $\mathbb{I}[\cdot]$ is the indicator function that equals 1 if at least one of the listed critical conditions is satisfied and 0 otherwise. When $STOP = 1$, automatic classification of the structural zone as "access permitted" is excluded regardless of favorable values of the other indicators; priority is given to remote inspection, stabilization, structural unloading, or a change in emergency rescue tactics. Critically insufficient or contradictory data are not equated with $STOP = 1$: when $Q < Q_{min}$, the class "re-inspection required" is assigned, and the zone is not considered safe until the data are updated. The numerical thresholds D_{crit}, R_{min}, V_{min}, $R_{op,min}$, P_{crit}, and $K_{fi,min}$ are not specified as universal constants and should be determined after calibration for a particular type of structural system and emergency scenario.

Conclusions. The proposed system makes it possible to physically distinguish damage, residual load-bearing reserve, structural robustness, time-dependent operational suitability, probability of secondary collapse, and actual fire-resistance reserve. The S1-S5 control series confirmed coordinated degradation of the main components as damage increased, while the non-compensatory rule eliminates unsafe averaging of critical states. The practical result is a quantitative basis for preliminary zoning, determining the need for stabilization, allowable duration of stay, and conditions for rescuers' access to a damaged building.

REFERENCES:

1. Tomenko V. I., Tomenko M. H., Melnyk R. P., Melnyk O. H. Parametric numerical study of the post-accident state of a reinforced concrete frame building after local dynamic impact. Scientific Bulletin: Civil Protection and Fire Safety. 2026. No. 21. P. 69-77. DOI: 10.52363/2518-1777-2026-21-7.
2. Jovanović B., Caspeele R., Lombaert G., Reynders E., Van Coile R. State-of-the-art review on the post-fire assessment of concrete structures. Structural Concrete. 2023. Vol. 24, No. 4. P. 5370-5387. DOI: 10.1002/suco.202201108.
3. Molkens T., Van Coile R., Gernay T. Assessment of damage and residual load bearing capacity of a concrete slab after fire: applied reliability-based methodology. Engineering Structures. 2017. Vol. 150. P. 969-985. DOI: 10.1016/j.engstruct.2017.07.078.

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

УДК 581.524.1

Скляр Вікторія Григорівна
доктор біологічних наук, професор
Скляр Юрій Леонідович
кандидат біологічних наук, доцент
Сумський національний аграрний університет
м. Суми, Україна

ОНТОГЕНЕТИЧНИЙ РОЗВИТОК КЛЕНА ГОСТРОЛИСТОГО В РІЗНИХ ЛІСОРОСЛИННИХ УМОВАХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

Досліджено особливості онтогенетичного розвитку *Acer platanoides* L. у лісових фітоценозах Лівобережного Полісся України. Встановлено залежність повноти реалізації онтогенезу від типу лісового угруповання та екологічних умов. Найуспішніший розвиток виду характерний для кленово-дубових лісів. Визначено основні чинники, що лімітують онтогенетичний розвиток виду, та оцінено його потенційну роль у природному відновленні й подальшій трансформації лісових екосистем регіону.

Ключові слова: лісові екосистеми, природне відновлення, онтогенез, клен гостролистий, Українське Полісся

Ліси Лівобережного Полісся України відіграють провідну роль у формуванні рослинного покриву регіону та є важливими осередками збереження його біорізноманіття [1–4]. Стабільність функціонування лісових екосистем і підтримання різноманіття флори та фауни значною мірою визначаються здатністю лісових угруповань до природного відновлення. Воно є складним, тривалим і багатоетапним процесом, у ході якого рослини проходять послідовні етапи онтогенетичного розвитку, що супроводжуються закономірними якісними та кількісними змінами їхньої морфології, фізіологічного стану та життєвості [5-8]. Успішне проходження цих етапів забезпечує формування нового покоління деревостану та його поступовий перехід від нижніх ярусів до складу деревного пологу. Відповідно, дослідження особливостей онтогенезу провідних лісоутворювальних видів є актуальним напрямом сучасних популяційних та екологічних досліджень. Для регіону значущість таких досліджень підсилюється й тим, що у його межах розташована низка територій природно-заповідного фонду, у яких охороняються лісові масиви [6-12] і подальше існування яких має забезпечуватись насамперед завдяки природному відновленню.

1. На теренах Лівобережного Полісся одним із важливих об’єктів такого вивчення є клен гостролистий (*Acer platanoides* L.) – поширений представник деревної флори регіону. Вивчення його онтогенезу та популяційних характеристик дає змогу комплексно оцінити стан природного відновлення виду та потенціал самопідтримання лісових ценозів за його участі. Такі дослідження дозволяють простежити не лише індивідуальні закономірності розвитку рослин, а й характер формування та функціонування популяцій у конкретних екологічних умовах.
2. Особливості онтогенетичного розвитку *A. platanoides* вивчались на основі виділення у цього виду загальноприйнятих етапів онтогенезу (проростків (p), ювенільних (j), імматурних (im), віргінільних (v), генеративних (g), сенільних (s) рослин) [13], а на рівні імматурного онтогенетичного стану ще й двох підетапів (im_1 та im_2). Загалом *A. platanoides,* як вид з чітко вираженими толерантними властивостями, може реалізовувати два типи онтогенетичного розвитку.
3. Перший з них може включати в себе завершений, незавершений і неповний варіанти онтогенезу. Останній вирізняється тим, що в несприятливих умовах молоді рослини *A. platanoides,* що ще не досягли генеративного стану, можуть переходити у стан пригніченого підросту, досить довго знаходитися на цьому сублетальному рівні життєвості та на ньому ж відмирати.

Поява другого типу онтогенетичного розвитку у *A. platanoides* пов’язана з тим, що відмирання дерев *A. platanoides*, що плодоносять, може супроводжуватися активізацією сплячих бруньок в основі

стовбура і формуванням із них нових рослин. В цьому випадку повний набір онтогенетичних перетворень проходить не одна особина, а декілька її поколінь, причому кожна наступна особина, нібито, продовжує розвиток попередньої.

В умовах Лівобережного Полісся України у *A. platanoides* встановлений лише перший тип онтогенетичного розвитку, який, в основному, супроводжується реалізацією завершеного та незавершеного варіантів онтогенезу. У трав'яно-чагарничковому ярусі лісів Лівобережного Полісся України трапляються особини молодого покоління *A. platanoides* у стані тривалого пригнічення. При незначній висоті (до 50 см) і віці від 15 до 20 років, ці рослини мають 3 – 5 порядки галуження та чітко виражені ознаки порушення росту осьового пагону. Однак, такі поодинокі рослини наявні лише в окремих фітоценозах формацій *Pineta sylvestris,* і, в наслідок дуже незначної кількості, їх представленість не має відбитку на онтогенетичній структурі популяцій цього виду. Тоб-то, в умовах Лівобережного Полісся України для *A. platanoides* в цілому не характерна широкомасштабна реалізація неповного онтогенезу.

З метою узагальнення даних щодо особливостей розвитку рослин *A. platanoides* при реалізації завершеного та незавершеного варіантів онтогенезу у лісах регіону досліджень, а також підвищення рівня наочності отриманих результатів, нами було сформовано сім моделей онтогенезу цього виду.

Встановлено, що рослини *A. platanoides* різних онтогенетичних станів в умовах Лівобережного Полісся України представлені у складі соснових, дубово-соснових, березових, березово-соснових, дубових, кленово-дубових та липово-дубових лісів. Угруповання груп асоціацій *Pineta (sylvestris) calamagrostidosa (epigeioris)*, *Pineta (sylvestris) nardosa (strictae)*, *Pineta (sylvestris) asarosa (europaei)*, *Pineta (sylvestris) pteridiosa (aquilini)*, *Pineta (sylvestris) franguloso (alni)–vacciniosa (myrtilli)*, *Pineta (sylvestris) moliniosa (caeruleae)*, *Querceto (roboris)–Pineta (sylvestris) vacciniosa (myrtilli)*, *Betuleto (pendulae)–Pineta (sylvestris) vacciniosa (myrtilli)*, *Querceta (roboris) majanthemosa (bifolii)*, *Betuleta (pendulae) vacciniosa (myrtilli)* вирізняються або відсутністю генеративних особин *A. platanoides* в їхньому складі, або ж їхньою представленістю при незначній частоті трапляння. В цих лісах здебільшого наявні лише проростки та (чи) рослини *A. platanoides* ювенільного онтогенетичного стану, що відповідає моделям онтогенетичного розвитку № 6 (p… j - відмирання рослин відбувається після досягнення ними ювенільного стану) № 7 (рослини відмирають у стані проростків).

Для фітоценозів груп асоціацій *Pineta (sylvestris) coryloso (avellanae)–vacciniosa (myrtilli)*, *Pineta (sylvestris) vacciniosa (myrtilli)* та *Pineta (sylvestris) hylocomiosa* характерне припинення процесу онтогенетичного розвитку *A. platanoides* переважно на рівні імматурного (im_1) стану (модель № 5). Тобто особини *A. platanoides* в складі таких лісів представлені лише як компоненти живого надґрунтового покриву (табл. 1)

Таблиця 1

Відповідність онтогенетичного розвитку особин *Acer platanoides* в різних групах асоціацій певним моделям

Група асоціацій	Модель онтогенетичного розвитку та її номер				
	№ 1 (p…s)	**№ 2** (p… g)	**№ 3** (p…v)	**№ 4** (p… im_2)	**№ 5** (p… im_1)
Pineta (sylvestris) hylocomiosa				+	+
Pineta (sylvestris) coryloso (avellanae) – vacciniosa (myrtilli)					+
Pineta (sylvestris) vacciniosa (myrtilli)					+
Querceto (roboris) – Pineta (sylvestris) corylosa (avellanae) sparsiherbosa				+	
Querceta (roboris) aegopodiosa (podagrariae)				+	
Querceta (roboris) convallariosa (majalis)				+	
Querceta (roboris) coryloso (avellanae) – convallariosa (majalis)				+	
Acereto (platanoiditis) – Querceta (roboris) coryloso (avellanae) – aegopodiosa (podagrariae)	+	+			
Acereto (platanoiditis) – Querceta (roboris) stellariosa (holosteae)	+	+			
Tilieto (cordatae) – Querceta (roboris)stellariosa (holosteae)			+		
Betuleta (pendulae) stellariosa (holosteae)			+		+
Betuleta (pendulae) caricosa (pilosae)			+		+

В окремих фітоценозах групи асоціацій *Pineta (sylvestris) hylocomiosa* онтогенетичний розвиток *A. platanoides* успішніший: деякі особини досягають онтогенетичного стану im_2 (модель № 4). Однак, у сосняках зеленомохових відмирання рослин на стадії im_1 є поширенішим (характерне для 63% фітоценозів), ніж на im_2.

Онтогенетичний розвиток типу p…im_2 зареєстрований також у фітоценозах груп асоціацій *Querceto (roboris)–Pineta (sylvestris) corylosa (avellanae) sparsiherbosa*, *Querceta (roboris) aegopodiosa (podagrariae)*, *Querceta (roboris) convallariosa (majalis)*, *Querceta (roboris) coryloso (avellanae)–convallariosa (majalis)*. У цих лісах особини *A. platanoides* зосереджені на рівні підліску і не виходять у вищі яруси лісу. Загалом, виявлено позитивний вплив на онтогенетичний розвиток *A. platanoides* збільшення рівня родючості ґрунтів.

В лісах групи асоціацій *Tilieto (cordatae)–Querceta (roboris) stellariosa (holosteae) A. platanoides* досягає віргінільного онтогенетичного стану та ярусу деревостану. Цей тип онтогенетичного розвитку (модель p…v (№ 3)) характерний і для фітоценозів груп асоціацій *Betuleta (pendulae) stellariosa (holosteae)* та *Betuleta (pendulae) caricosa (pilosae)*. Однак в лісах двох останніх груп асоціацій значна частка особин *A. platanoides* відмирає і на найперших етапах онтогенезу: проростків, ювенільних, імматурних, тобто онтогенетичний розвиток цього виду відповідає ще й моделям № 4 – 7.

Найуспішнішим онтогенетичний розвиток *A. platanoides* є у фітоценозах груп асоціацій *Acereto (platanoiditis)–Querceta (roboris) coryloso (avellanae)–aegopodiosa (podagrariae)* та *Acereto (platanoiditis)–Querceta (roboris) stellariosa (holosteae)*. В цих лісах рослини досягають генеративного онтогенетичного стану (модель № 2: p…g) і навіть сенільного (модель № 1: p…s). Завершений варіант онтогенезу (моделі № 1) переважно відбувається там, де господарське втручання людини в екосистеми заборонене або дуже обмежене, тобто на природоохоронних територіях. Встановлені особливості онтогенетичного розвитку *A. platanoides* вказують на те, що в майбутньому в кленово-дубових лісах Лівобережного Полісся України не відбудеться «випадання» *A. platanoides* з ярусу деревостану та втрата ним ценозоутворюючого значення як виду-співдомінанта деревного ярусу. Крім того, у зв'язку із незадовільним онтогенетичним розвитком *Q. robur*, в кленово-дубових лісах, цілком можливими є сукцесійні зміни в напрямку підвищення статусу *A. platanoides* до виду-домінанту.

Отже, онтогенетичний розвиток *A. platanoides* істотно варіює залежно від типу лісового угруповання. У більшості досліджених фітоценозів особини відмирають до досягнення генеративного

стану, тоді як найвищий рівень онтогенетичної реалізації встановлено у кленово-дубових лісах, де рослини *A. platanoides* досягають генеративного та сенільного станів. Має місце позитивний зв'язок між успішністю онтогенетичного розвитку *A. platanoides* та підвищенням родючості ґрунтів. У соснових угрупованнях лімітуючим чинником розвитку виду переважно є низька родючість ґрунту, тоді як у листяних лісах його онтогенетична реалізація обмежується, насамперед, недостатньою освітленістю.

Наявність молодих особин *A. platanoides* у складі широкого спектра лісових фітоценозів свідчить про здатність виду до природного відновлення та формування нових поколінь. Навіть незавершений онтогенез у частині угруповань може сприяти підтриманню їхнього біорізноманіття та розширенню потенційних напрямів сукцесійних змін.

Отримані результати дають підстави розглядати *A. platanoides* як вид із потенціалом подальшого підвищення його ролі у лісових екосистемах Лівобережного Полісся України, зокрема в умовах кленово-дубових угруповань.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Фіторізноманіття Українського Полісся та його охорона. К. : Фітосоціоцентр, 2006, 316
2. Панченко С. М. Флора національного природного парку «Деснянсько-Старогутський» та проблеми охорони фіторізноманіття Новгород-Сіверського Полісся. Суми : Університетська книга, 2005, 170
3. Попович, С. Ю., Савоськіна, А. М., Шерстюк, М. Ю., Михайлович, Н. В., Дзиба, А. А. Заповідна дендросозофлора Українського Полісся. К.: ЦП «Компринт», 2017, 188
4. Шерстюк, М. (2016). Морфометричні ознаки *Oxycoccus palustris* Pers. у болотних та лісоболотних фітоценозах Українського Полісся. Науковий вісник Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки. Серія : Біологічні науки. 7 (332), 78-83
5. Skliar, V., & Sherstuk, M. (2016). Size structure of phytopopulations and its quantitative evaluation. *EUREKA: Life Sciences*, (1), 9-15. https://doi.org/10.21303/2504-5695.2016.00047
6. Skliar, V., Sherstuk M., Skliar Iu. (2016). Algorithm of comprehensive assessment of individual's morphological integration of plants contrast biomorfs. QUAERE 2016: Interdisciplinary Scientific Conference for PhD students and assistance (vol. VI.), 393-403.
7. Skliar, V., Kovalenko, I., Skliar, Iu., Sherstiuk, M. (2019). Vitality structure and its dynamics in the process of natural reforestation of *Quercus robur* L. *AgroLife Journal*. 8(1). 233-241. DOI: https://doi.org/10.17930/AGL2019131
8. Skliar, V., Smoliar, N., Kozak, M., Liubynskyi, O., Skliar, Y. (2024). Ecological and cenotic features of natural regeneration of forests in the Left-Bank Polissya of Ukraine. Ukrainian Journal of Forest and Wood Science, *15*(2), 118. DOI:10.31548/forest/2.2024.118
9. Панченко, С. М. (2001). Рослинність Старогутського лісового масиву. Укр. ботан. журн., 58, 6, 684-693.
10. Прядко, О. (2004). Ценотичне та флористичне різноманіття РЛП «Міжрічинський» (Чернігівська область). Вісник Запорізького державного університету, 1, 190–195
11. Андрієнко, Т., Лукаш, О., Прядко, О. (2007). Рідкісні види судинних рослин Чернігівщини та їх представленість на природно-заповідних територіях області. Заповідна справа в Україні, 13, 1/2, 33–38.
12. Карпенко, Ю. О. НПП Мезинський. Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. Ч. 2. Національні природні парки. К.: Фітосоціоцентр, 2012, 312 – 321.
13. Шерстюк, М. Ю., Попович, С. Ю. Заповідні дендросозоавтохтони Українського Полісся. К.: ЦП "Компринт", 2018, 272
14. Карпенко, Ю., Потоцька, С., Свердлов, В. (2023). Судинні рослини спонтанної флори регіонального ландшафтного парку «Ялівщина» (м. Чернігів). Biota. Human. Technology. 3, 7–18.
15. Злобін, Ю.А., Скляр, В.Г., Клименко, Г.О. Біологія та екологія фітопопуляцій. Суми: Унів. книга, 2022, 512

AGRICULTURAL SCIENCES AND FOOD

DOI: https://doi.org/10.64828/conf-151-2026-3
УДК 631.589.2

Біляк Олександр Олександрович
здобувач третього рівня вищої освіти
Національний університет водного господарства та природокористування
м. Рівне, Україна

ВПЛИВ ВІДНОСНОЇ ВОЛОГОСТІ НА ШВИДКІСТЬ СКИДАННЯ ПЕРЕКАРПУ ТА ФОРМУВАННЯ БІОМАСИ МІКРОЗЕЛЕНІ СОНЯШНИКУ

Анотація. У роботі досліджується вплив відносної вологості навколишнього середовища на швидкість скидання перикарпу насіння соняшника та формування маси товарної продукції при вирощуванні мікрозелені соняшнику. Метою дослідження є встановлення кількісної залежності між відносною вологістю повітря, швидкістю звільнення сім'ядоль від лушпиння та накопичення свіжої біомаси до моменту досягнення рослинами товарної стиглості.

Ключові слова: мікрозелень, мікрогрін, соняшник, відносна вологість, перикарп, сім'ядолі.

Постановка проблеми. Мікрозелень соняшнику належить до культур з коротким виробничим циклом, де навіть незначні затримки в різних фазах розвитку можуть впливати на рівномірність посіву, тривалість вирощування та якість товарної продукції.

Значення своєчасного розкриття сім'ядоль підтверджують результати Lehmeier, Schäufele і Schnyder [1]. Під час дослідження переходу проростків соняшнику від гетеротрофного живлення за рахунок запасів насінини до автотрофного росту встановлено, що асиміляція вуглецю починала суттєво впливати на ріст після розгортання сім'ядоль. Автотрофний вуглець не виявляли до моменту їх розкриття приблизно через 4,5 доби після укорінення, тоді як у період 4,5–7 діб відбувався швидкий перехід до фотосинтетичного забезпечення росту. Отже, затримка звільнення та розгортання сім'ядоль потенційно може змінювати час переходу проростка до інтенсивного накопичення нової біомаси.

У дослідженні Bedi et al. [2], проведеному на мікрозелені соняшнику, встановлено, що застосування притискного навантаження під час пророщування зменшувало кількість рослин із залишеним лушпинням; у контрольному варіанті без навантаження кількість прикріплених оболонок була в середньому на 12% більшою. Водночас збільшення навантаження супроводжувалося зниженням урожайності, що свідчить про необхідність пошуку інших технологічних чинників регулювання процесу скидання перикарпу.

Одним із факторів, здатних впливати на процес відокремлення перикарпу, є його водний стан. У технологічних дослідженнях механічного лущення соняшнику встановлено виражену залежність властивостей оболонки від вмісту вологи. Gupta і Das [3] показали, що при збільшенні вологості насіння від 4,3 до 14,3% на суху речовину ефективність механічного лущення знижувалася. Автори пов'язували вищу ефективність відділення оболонки за низької вологості з її більшою крихкістю, тоді як зі збільшенням вмісту води оболонка набувала більшої здатності до деформації. За досліджених умов оптимальний діапазон вологості для механічного лущення насіння середнього калібру становив приблизно 5,3–8,0%.

У зв'язку з цим є актуальним встановлення залежності між відносною вологістю навколишнього середовища, швидкістю скидання перикарпу та формуванням товарної біомаси мікрозелені соняшнику.

Методика дослідження. Дослідження, залежності відносної вологості середовища кількісним скиданням перикарпу та масою виходу товарної продукції, проводилось на потужностях виробництва міської вертикальної ферми ТМ «Green & Vitamin City Farm» м. Київ. Посівна одиниця - пластикова ємність розмірами 11 х 19 см., або 0,02 м^2. Кількість насіннєвого матеріалу посівної одиниці 10 г соняшнику гібриду «Ясон», фракцією 2,7. Час проростання соняшнику під прижимом 1 кг на посівну одиницю. Час вигонки мікрозелені соняшнику під штучним освітленням становить 7 діб. Температура навколишнього середовища 20^O С.

Результат дослідження. У результаті проведеного дослідження встановлено виражений вплив відносної вологості повітря на інтенсивність скидання перикарпу паростками соняшнику та масу товарної продукції на сьому добу вирощування. Отримані результати наведено в (табл. 1).

Таблиця 1.

Вплив відносної вологості повітря на скидання перикарпу та масу товарної продукції соняшнику на сьому добу вирощування під штучним освітленням

Діапазон відносної вологості, %	Частка рослин, що скинули перикарп, %	Маса товарної одиниці на 7-му добу, г
30-40	60-70	48-55
40-50	80-85	53-58
50-60	91-94	65-70
60-70	93-95	63-68
70-80	95-98	55-58
80-90	97-100	49-53

Аналіз отриманих даних показав, що зі збільшенням відносної вологості повітря частка рослин, які повністю звільнили сім'ядолі від перикарпу, послідовно зростала. За найнижчого досліджуваного рівня відносної вологості 30–40% перикарп скинули лише 60–70% рослин. Підвищення вологості до 40–50% супроводжувалося збільшенням цього показника до 80–85%.

Найбільш виражене покращення скидання перикарпу спостерігалося при переході від діапазону 40–50% до 50–60% відносної вологості. У цьому випадку частка рослин без перикарпу зросла до 91–94%. Подальше підвищення вологості продовжувало сприяти звільненню сім'ядоль, однак величина приросту показника поступово зменшувалася. За відносної вологості 60–70% перикарп скинули 93–95% рослин, при 70–80% — 95–98%, а при 80–90% — 97–100%.

Таким чином, у межах дослідженого діапазону залежність між відносною вологістю повітря та часткою рослин, що скинули перикарп, мала переважно монотонний характер: підвищення вологості супроводжувалося збільшенням кількості рослин із повністю звільненими сім'ядолями. Разом із тим після досягнення приблизно 50–60% відносної вологості подальше збільшення цього показника забезпечувало порівняно невелике додаткове покращення скидання перикарпу.

Інша закономірність була встановлена для маси товарної продукції. За відносної вологості 30–40% маса товарної одиниці на сьому добу становила 48–55 г. При підвищенні вологості до 40–50% вона збільшувалася до 53–58 г. Максимальні значення були отримані у діапазоні 50–60% відносної вологості, де маса товарної одиниці становила 65–70 г.

При подальшому підвищенні вологості до 60–70% маса залишалася високою і становила 63–68 г, однак уже демонструвала тенденцію до незначного зниження порівняно з діапазоном 50–60%. За відносної вологості 70–80% маса товарної одиниці зменшувалася до 55–58 г, а при 80–90% — до 49–53 г.

Отже, на відміну від показника скидання перикарпу, залежність між відносною вологістю повітря та масою товарної продукції мала виражений нелінійний характер. Збільшення вологості від 30–40 до 50–60% супроводжувалося зростанням маси продукції, після чого при подальшому підвищенні відносної вологості спостерігалося її зменшення.

Висновок. Отримані результати свідчать про існування технологічного компромісу між повнотою скидання перикарпу та формуванням товарної біомаси. Найсприятливішим у межах досліджених варіантів виявився діапазон відносної вологості 50–70%, за якого 91–95% рослин скинули перикарп, а маса товарної одиниці становила 63–70 г.

Найвище значення маси товарної продукції було зафіксовано при відносній вологості 50–60%, що дозволяє розглядати цей діапазон як найбільш перспективний для подальшого уточнення оптимальних параметрів мікроклімату.

Отже, підвищення відносної вологості повітря позитивно впливало на повноту скидання перикарпу, однак ефект щодо продуктивності був нелінійним. Максимальна маса товарної продукції формувалася за помірної відносної вологості, тоді як її подальше збільшення понад 70% забезпечувало лише незначне покращення скидання перикарпу, але супроводжувалося істотним зниженням маси товарної одиниці.

Одержані дані дають підстави припустити, що для оцінки технологічної ефективності режиму вологості показник частки рослин, які скинули перикарп, доцільно розглядати не ізольовано, а разом із показниками накопичення товарної біомаси. У межах проведеного досліду досягнення приблизно

91–95% рослин без перикарпу відповідало зоні максимальної продуктивності, тоді як подальше підвищення показника до 97–100% не забезпечувало збільшення виходу товарної продукції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Lehmeier C.A., Schäufele R., Schnyder H. Allocation of reserve-derived and currently assimilated carbon and nitrogen in seedlings of Helianthus annuus under subambient and elevated CO_2 growth conditions. New Phytologist. 2005. Vol. 168(3). P. 613–621. DOI: 10.1111/j.1469-8137.2005.01531.x.
2. Bedi P., Chae R., Dharanikota A. et al. Removing Inedible Seed Hulls Using Weighted Covers on Two Varieties of Sunflower (Helianthus annuus) Microgreens (Black Oil and Gray Striped) Grown Hydroponically on Burlap. Journal of Student-Scientists' Research. 2020. DOI: 10.13021/jssr2020.3169.
3. Gupta R.K., Das S.K. Performance of centrifugal dehulling system for sunflower seeds. Journal of Food Engineering. 1999. Vol. 42(4). P. 191–198. DOI: 10.1016/S0260-8774(99)00119-3.

POWER ENGINEERING AND POWER MACHINE ENGINEERING

УДК 621.311.1: 621.316.933

Шнайдер Владислав Володимирович
аспірант
Національний університет «Львівська політехніка»
м. Львів, Україна

ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ПЕРЕНАПРУГ У СИСТЕМАХ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ

Анотація. Систематизовано причини виникнення перенапруг у системах електропостачання та розглянуто їх класифікацію за формою хвилі й тривалістю. Показано, що рівень тимчасових перенапруг при однофазних замиканнях на землю визначається передусім режимом заземлення нейтралі, а достовірність розрахунку перехідних процесів залежить від відповідності моделі лінії частотному діапазону досліджуваного явища. Окреслено вимоги до координації ізоляції високовольтного обладнання.

Ключові слова: перенапруга, координація ізоляції, заземлення нейтралі, однофазне замикання на землю, блискавкозахист, обмежувач перенапруг, чисельне моделювання.

Надійність функціонування електроенергетичних систем визначається здатністю ізоляції обладнання витримувати підвищені напруги, що виникають під час експлуатації. Перенапругою вважають підвищення напруги на затискачах електрообладнання понад максимально допустиме значення для нормального режиму роботи, при цьому короткочасні імпульсні підвищення мікро- та мілісекундного діапазону виділяють в окрему категорію перехідних процесів. Природа перенапруг надзвичайно різноманітна, і кожен їх тип характеризується специфічною амплітудою, тривалістю, формою хвилі та частотним спектром, що визначає ступінь небезпеки для різних видів ізоляції.

Метою роботи є систематизація причин виникнення та класифікації перенапруг у системах електропостачання, а також обґрунтування вибору розрахункових моделей для чисельного дослідження перехідних процесів.

Усі джерела перенапруг поділяють на дві принципово різні категорії: зовнішні (атмосферні) та внутрішні. Такий поділ має практичне значення для вибору засобів захисту, оскільки кожна категорія характеризується власним частотним діапазоном впливу на ізоляцію.

Атмосферні перенапруги виникають унаслідок грозових розрядів і спричиняють найбільшу кількість аварійних відключень повітряних ліній. Механізми впливу блискавки включають прямий удар у фазний провід, удар у грозозахисний трос або опору з подальшим зворотним перекриттям ізоляції, пробій захисного екрана, коли розряд оминає трос, а також індуковані перенапруги від розрядів поблизу лінії. Аналіз наявних підходів до оцінки блискавкозахисту засвідчує, що аналітичні методи розрахунку показників грозоупорності поступаються чисельному моделюванню за точністю відтворення розподілу перенапруг між тросами та окремими фазами [1, с. 117]. При прямому ударі напруга в місці удару визначається половиною добутку струму розряду на хвильовий опір лінії:

$$U = ½ \cdot I \cdot Z_0 \qquad (1)$$

де U – амплітуда напруги в місці удару, В; I – амплітуда струму блискавки, А; Z_0 – хвильовий опір лінії, Ом.

За медіанного струму блискавки 30 кА і хвильового опору повітряної лінії 400 Ом напруга сягає 6 МВ, що багаторазово перевищує рівень ізоляції будь-якого класу напруги. Саме тому лінії 35 кВ і вище обладнують грозозахисними тросами, які приймають удар на себе.

Внутрішні перенапруги генеруються процесами всередині самої мережі та поділяються на комутаційні, тимчасові, резонансні й фероезонансні, а також перенапруги при коротких замиканнях.

Найпоширенішою причиною тимчасових перенапруг у розподільних мережах середньої напруги є однофазні замикання на землю. Фізичний механізм полягає у зміщенні потенціалу нейтральної точки відносно землі, внаслідок чого напруги неушкоджених фаз зростають від фазних значень до величин, близьких до лінійної напруги мережі. Для ідеалізованої симетричної системи коефіцієнт перенапруги дорівнює $\sqrt{3} \approx 1{,}73$, проте реальні значення відрізняються від теоретичного через несиметрію розподілених ємностей фаз, активні втрати в ізоляції та характеристики дугового розряду в місці замикання [2].

Мережі з ізольованою нейтраллю дозволяють тривалу роботу з однофазним замиканням без відключення пошкодженої лінії, що підвищує безперервність електропостачання, але створює складну задачу селективного визначення пошкодженого приєднання. Дослідження перехідних процесів у розгалужених кабельних мережах засвідчують, що затухаючі коливання у складних RLC-колах спричиняють завищення критеріальних величин при короткочасних вимірюваннях і призводять до неселективного спрацювання захистів справних ліній [3, с. 18]. Ефективним інструментом локалізації пошкодження є спільний аналіз струму нульової послідовності та струму заземлення екранів кабелів [4].

Особливість тимчасових перенапруг полягає у поєднанні відносно помірної амплітуди зі значною тривалістю дії, що створює якісно інші умови розвитку пробою порівняно з короткочасними імпульсними впливами. Тривала дія підвищеної напруги інтенсифікує часткові розряди у газових включеннях, прискорює електрохімічні процеси на межах розділу фаз та теплове старіння діелектрика. Особливо чутливою до такого поєднання чинників є паперово-масляна ізоляція високовольтних вводів, деградація якої внаслідок проникнення вологи розвивається за механізмом, що поєднує зростання діелектричних втрат із локальним перегрівом [5].

Вибір розрахункової моделі лінії має відповідати частотному діапазону досліджуваного процесу. Для тимчасових перенапруг промислової частоти достатньо π-схеми із зосередженими параметрами; для комутаційних процесів застосовують модель Бержерона, що реалізує метод характеристик хвильового рівняння; для грозових перенапруг та надшвидких процесів у комплектних розподільних установках з елегазовою ізоляцією необхідні частотно-залежні моделі, що враховують поверхневий ефект і неідеальну провідність землі. Основним інструментом практичних досліджень залишаються програмні комплекси електромагнітних перехідних процесів, передусім ATP-EMTP, які реалізують чисельне інтегрування диференціальних рівнянь схеми у часовій області та дозволяють врахувати нелінійності реальних елементів мережі [3, с. 4].

Достатність захисту оцінюють коефіцієнтами координації ізоляції, які визначають як відношення базових рівнів грозової та комутаційної ізоляції до відповідних захисних рівнів обмежувача перенапруг. Нормативні вимоги передбачають значення цих коефіцієнтів не менші за 1,15–1,25, що забезпечує необхідний запас з урахуванням статистичної природи перенапруг та розкиду характеристик ізоляції.

Висновки. Причини виникнення перенапруг поділяються на зовнішні та внутрішні, і кожна категорія потребує власних засобів обмеження. Рівень тимчасових перенапруг при однофазних замиканнях на землю визначається насамперед режимом заземлення нейтралі, тоді як тривалість їх дії залежить від швидкодії релейного захисту. Небезпека тимчасових перенапруг зумовлена не стільки амплітудою, скільки тривалістю впливу на діелектрик. Достовірність результатів чисельного моделювання забезпечується відповідністю моделі лінії частотному діапазону процесу, а достатність захисту – дотриманням нормованих коефіцієнтів координації ізоляції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Троценко Є. О., Нестерко А. Б. Аналіз підходів до оцінки блискавкозахисту повітряних ліній електропередач. *Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського*. 2021. Вип. 6 (131). С. 116–121. URL: https://visnikkrnu.kdu.edu.ua/statti/2021_6_2021-6-116-121.pdf (дата звернення: 13.08.2026).
2. Toader D., Vintan M., Solea C., Vesa D., Greconici M. Analysis of the Possibilities of Selective Detection of a Single Line-to-Ground Fault in a Medium Voltage Network with Isolated Neutral. *Energies*. 2021. Vol. 14, No. 21. Art. 7019. URL: https://doi.org/10.3390/en14217019 (дата звернення: 13.08.2026).
3. Kulinski K., Heyduk A. Ground Fault in Medium-Voltage Power Networks with an Isolated Neutral Point: Spectral and Wavelet Analysis of Selected Cases in an Example Industrial Network Modeled in the ATP-EMTP Package. *Energies*. 2024. Vol. 17, No. 7. Art. 1532. URL:

https://doi.org/10.3390/en17071532 (дата звернення: 13.08.2026).
4. Lowczowski K., Olejnik B. Monitoring, Detection and Locating of Transient Earth Fault Using Zero-Sequence Current and Cable Screen Earthing Current in Medium Voltage Cable and Mixed Feeders. *Energies*. 2022. Vol. 15, No. 3. Art. 1066. URL: https://doi.org/10.3390/en15031066 (дата звернення: 13.08.2026).
5. Qi B., Dai Q., Li C., Zeng Z., Fu M., Zhuo R. The Mechanism and Diagnosis of Insulation Deterioration Caused by Moisture Ingress into Oil-Impregnated Paper Bushing. *Energies*. 2018. Vol. 11, No. 6. Art. 1496. URL: https://doi.org/10.3390/en11061496 (дата звернення: 13.08.2026).

PHILOLOGY AND JOURNALISM

DOI: https://doi.org/10.64828/conf-151-2026-2
UDC 81'367+811.111

Liudmyla Yavorska
lecturer, Department of Translation and Theoretical and Applied Linguistics
State Institution "South Ukrainian National Pedagogical University
named after K. D. Ushynsky"
Odesa, Ukraine
ORCID: 0000-0001-8700-1505
Hanna Romaniuk
Second-year student, Institute of Psychology and Social Sciences
State Institution "South Ukrainian National Pedagogical University
named after K. D. Ushynsky"
Odesa, Ukraine

MULTIMODAL ORGANIZATION OF ROMANTIC FIRST ENCOUNTERS IN INSTAGRAM REELS

Abstract. The study investigates how romantic first encounters are communicatively organized in Instagram Reels. Drawing on multimodal discourse analysis, it examines the coordination of speech, gaze, facial expression, gesture, posture, and audiovisual presentation across three recurrent interactional phases: initiation, engagement, and preliminary relational evaluation. The results demonstrate that first encounters in short-form video are constructed through recurring combinations of verbal, embodied, and platform-mediated resources.

Keywords: romantic first encounters, multimodal communication, Instagram Reels, first impressions, interpersonal interaction.

Short-form video has become an increasingly influential environment for representing and interpreting interpersonal communication. Instagram Reels, TikTok, and YouTube Shorts circulate condensed audiovisual narratives in which relationships, identities, and interpersonal intentions are made visible to broad audiences [7]. Communication presented through these platforms differs from unmediated face-to-face interaction because viewers encounter not only the participants' verbal and embodied behaviour but also a technologically organized representation of that behaviour. Camera position, shot duration, editing, music, captions, and the selection of particular interactional moments contribute to how an encounter is presented and interpreted [5; 7].

Representations of romantic first encounters are particularly suitable for investigating these processes. Such encounters are frequently presented in lifestyle content, dating programmes, entertainment videos, and other forms of platform-based audiovisual communication. Although these videos are generally brief, they contain multiple resources through which attraction, availability, uncertainty, and interpersonal involvement can be communicated. Spoken language operates together with gaze, smiling, facial movement, gesture, posture, body orientation, and interpersonal distance [1; 3–5]. First encounters presented in short-form video should therefore be approached as multimodal communicative events rather than as sequences of spoken exchanges alone.

First impressions are formed rapidly, but they do not depend on a single cue or communicative mode [1–3]. Research on interpersonal interaction has established the importance of verbal self-presentation, nonverbal immediacy, relational signalling, and embodied expressions of attraction [1; 3–6]. Multimodal research similarly demonstrates that interpersonal meaning emerges through the interaction of several semiotic resources [1; 3; 5]. A smile, for example, may acquire different communicative significance depending on its relationship with gaze direction, body orientation, verbal content, and the sequential position in which it occurs.

Existing research provides substantial evidence concerning individual verbal and nonverbal behaviours involved in impression formation. Nevertheless, less attention has been given to the recurrent configurations through which these behaviours organize romantic first encounters in short-form social media

video. Examining isolated cues cannot fully explain how an encounter progresses from an opening exchange to interpersonal engagement and an initial indication of interest or disengagement. A sequential and multimodal perspective is therefore required.

The purpose of the present study is to identify recurrent communicative patterns in Instagram Reels depicting romantic first meetings. The analysis focuses on three related dimensions: the sequential development of the encounter, the coordination of verbal and nonverbal behaviour, and the contribution of platform-based audiovisual presentation to the visibility of interpersonal signals. This approach makes it possible to examine how short-form videos construct recognizable representations of relationship initiation.

Theoretical background

First impression formation can be understood as a dynamic interpersonal process in which participants communicate and evaluate social information through multiple channels [1–3]. Verbal behaviour provides information about identity, interests, attitudes, intentions, and interpersonal positioning. Nonverbal behaviour simultaneously communicates involvement, emotional orientation, confidence, attraction, discomfort, or withdrawal. These resources do not simply duplicate one another; they may reinforce, qualify, or contradict the meanings communicated through another mode [1; 3].

Gaze, facial expression, gesture, proximity, and body orientation are especially relevant during initial encounters because participants have limited prior knowledge of one another. Direct gaze and open body orientation may communicate availability for interaction, whereas gaze avoidance or physical distancing may be interpreted as uncertainty or disengagement. However, the significance of such behaviours depends on their placement within the interaction and their coordination with speech and other embodied resources [1; 3–5].

Research on romantic encounters has shown that attraction and interpersonal intimacy are communicated through recognizable verbal and nonverbal practices [4; 5]. Compliments, humour, questions, and self-disclosure may create opportunities for affiliation and relational development. Their effects are connected to delivery, timing, participant response, and accompanying nonverbal behaviour [5; 6]. Complimenting, for instance, does not function solely as a positive verbal evaluation. Its relational meaning also depends on gaze, smiling, tone, response, and the broader interactional context [6].

In platform-based video, interpersonal behaviour is additionally shaped by the conditions of audiovisual representation. Editing can select or remove particular responses, close-up shots can foreground facial expressions, and music can establish an emotional orientation toward the encounter. Captions and sequencing may also direct attention to particular actions or interpretations. Consequently, Instagram Reels do not provide transparent records of interpersonal communication. They present communicative events through platform-compatible audiovisual forms that influence the relative salience of verbal and nonverbal behaviours [5; 7].

Materials and methods

The corpus comprises 60 publicly accessible Instagram Reels depicting romantic first encounters. Videos were selected according to three criteria: they represented an initial meeting between potential romantic partners; they contained both verbal and nonverbal interaction; and their audiovisual quality allowed the relevant communicative behaviour to be observed.

The study combines qualitative discourse analysis with multimodal content analysis. The unit of analysis is the represented encounter, examined as a sequentially organized multimodal event. The analysis considers how participants initiate contact, maintain interpersonal engagement, and communicate a preliminary orientation toward further relational involvement.

The verbal categories include greetings, introductions, opening questions, self-presentation, compliments, humour, self-disclosure, evaluative statements, and explicit indications of interest or disengagement. The nonverbal categories include gaze, smiling and other facial expressions, gesture, posture, body orientation, and changes in interpersonal distance. These categories were selected based on previous research concerning nonverbal communication, attraction, immediacy, and complimenting practices during initial romantic encounters [1; 3–6].

The analysis also considers platform-related presentation resources, including camera framing, close-up shots, editing, shot selection, captions, music, and visual emphasis. These features were examined in relation to the interpersonal behaviours they foregrounded rather than treated as independent formal characteristics.

Patterns were identified through the recurrence and coordination of communicative resources across the corpus. Particular attention was paid to the sequential position of each behaviour and to the ways in which verbal, embodied, and audiovisual resources jointly contributed to the representation of interpersonal involvement.

Findings and discussion

The analysis identifies three recurrent phases in the organization of romantic first encounters: interaction initiation, interpersonal engagement, and preliminary relational evaluation. These phases should not be understood as rigid or universally uniform stages. Rather, they represent recurring organizational tendencies observed across the analysed videos.

Interaction initiation commonly involves greetings, introductions, and opening questions. These verbal practices are frequently accompanied by direct gaze, smiling, an open posture, and body orientation toward the interaction partner. Their coordination establishes initial interpersonal accessibility and signals readiness to participate in the encounter. The findings correspond with previous research showing that gaze, facial expression, and body orientation contribute to nonverbal immediacy and interpersonal availability [1; 3–5].

The initiation phase is often visually foregrounded through medium shots that establish both participants and close-up shots that display their immediate facial responses. Editing may alternate rapidly between speakers, enabling viewers to compare their reactions. As a result, the audiovisual presentation transforms brief embodied responses into salient indicators of possible attraction, confidence, uncertainty, or discomfort.

The interpersonal engagement phase involves the development of the initial exchange through questions, humour, compliments, personal information, and self-disclosure. These verbal strategies are regularly coordinated with sustained eye contact, expressive facial movement, gestures, and changes in body orientation. When several affiliative resources occur together, they form multimodal configurations that communicate involvement more strongly than any isolated behaviour [1; 3; 5].

Compliments constitute a particularly visible resource within this phase. Their communicative significance depends not only on positive verbal content but also on timing, tone, gaze, facial expression, and the recipient's response [6]. A compliment followed by mutual smiling and continued eye contact may support an interpretation of reciprocal involvement. In contrast, a minimal verbal response accompanied by gaze withdrawal or a change in posture may indicate a weaker degree of engagement. These observations support the view that romantic interest is communicated through the coordination of verbal and embodied practices [4–6].

Preliminary relational evaluation occurs when the encounter begins to indicate mutual interest, uncertainty, or disengagement. In some videos, this orientation is expressed explicitly through positive evaluations or statements about continuing the interaction. In others, it remains implicit and is communicated through gaze duration, facial expression, physical proximity, response timing, or withdrawal from interaction [4; 5].

Across the corpus, verbal and nonverbal behaviours generally function as complementary rather than independent resources. Their communicative value emerges from their combination and sequential organization. The same verbal expression may communicate different interpersonal meanings when accompanied by different patterns of gaze, posture, facial expression, or response.

Platform presentation contributes to this process by regulating which behaviours become most visible. Close-up framing emphasizes facial expressions and gaze, while rapid editing condenses the encounter and selects moments interpreted as relationally significant. Music and captions may provide additional evaluative framing. These production practices do not create interpersonal meaning independently, but they affect how communicative behaviour is selected, ordered, emphasized, and made available for audience interpretation [5; 7].

The recurrent organization of initiation, engagement, and evaluation suggests that short-form videos rely on recognizable communicative scripts for representing romantic first encounters. Such scripts enable viewers to interpret a highly condensed interaction by drawing attention to familiar indicators of attraction, rapport, uncertainty, and disengagement. Instagram Reels consequently function not only as records of interpersonal behaviour but also as formatted representations of how romantic interaction is expected to begin and develop.

Conclusions

Romantic first encounters in Instagram Reels are organized through recurrent combinations of verbal, nonverbal, and audiovisual resources. The analysed videos commonly structure interaction around initiation, interpersonal engagement, and preliminary relational evaluation. Within these phases, speech, gaze, facial expression, gesture, posture, body orientation, and interpersonal distance jointly contribute to the communication of involvement and relational orientation.

The findings confirm that first impression formation in short-form video is fundamentally multimodal. Verbal and nonverbal behaviours acquire communicative significance through their coordination and

sequential placement rather than through their isolated occurrence. Platform-related resources, including framing and editing, further influence the visibility and interpretive salience of these behaviours.

The study contributes to research on social communication by demonstrating how short-form video formats interpersonal encounters into condensed and recognizable multimodal patterns. Further research could compare these patterns across platforms, cultural contexts, and different types of relational encounters.

REFERENCES:

1. Burgoon J. K., Guerrero L. K., Floyd K. *Nonverbal communication*. Routledge, 2016.
2. Kahneman D. *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux, 2011.
3. Knapp M. L., Hall J. A., Horgan T. G. *Nonverbal communication in human interaction*. Cengage Learning, 2013.
4. Romaniuk O. Expression and interpretation of attraction and interpersonal intimacy: A comparative study of female nonverbal behaviour. *Analele Universităţii din Craiova. Seria Ştiinţe Filologice. Lingvistică*. 2021. Vol. 43, no. 1. P. 220–237. DOI: https://doi.org/10.52846/aucssflingv.v43i1.18.
5. Romaniuk O., Terán L. First impression sexual scripts of romantic encounters: Effect of gender on verbal and nonverbal immediacy behaviors in American media dating culture. *Journal of Social and Personal Relationships*. 2022. Vol. 39, no. 1–2. P. 107–131. DOI: https://doi.org/10.1177/02654075211017656.
6. Romaniuk O., Yavorska L. Complimenting behaviour in young adults' first impression scripts. *Analele Universităţii din Craiova. Seria Ştiinţe Filologice. Lingvistică*. 2022. Vol. 44, no. 1–2. P. 168–187. DOI: https://doi.org/10.52846/aucssflingv.v44i1-2.58.
7. Zappavigna M. *Searchable talk: Hashtags and social media metadiscourse*. Bloomsbury Academic, 2018. DOI: https://doi.org/10.5040/9781474292337.

PEDAGOGY AND EDUCATION

УДК 78.087.6:784.67

Мартинюк Любов Василівна
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри музичного мистецтва
Кам'янець-Подільський національний ніверситет імені Івана Огієнка
м. Кам'янець-Подільський, Україна

СПЕЦИФІКА РОЗВИТКУ ВОКАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ В СУЧАСНОМУ ДИТЯЧОМУ ЕСТРАДНОМУ СПІВІ

Анотація. У статті висвітлено особливості вокальної техніки дитячого естрадного вокалу, розглянута специфіка вокальної техніки та її різновиди.

Ключові слова: співак, вокальна техніка, прийоми вокалізації

Вокальне мистецтво — одне із популярних видів музичного виконавства, що є найважливішою сферою духовного буття людини, значущим пластом її культури. У сучасній культурі воно перевершує за обсягом усі інші жанрові сфери музики. Особлива роль мистецтва в сучасному суспільстві зумовлюється новою освітньою парадигмою, що визначає нові підходи до розробки та вдосконалення мистецьких технологій. Співацька діяльність є одним із найскладніших видів мистецтв. Для оволодіння мистецтвом співу виконавцям необхідно докласти не тільки вольові зусилля, а, й бути здатними подолати усілякі перепони, які виникають у процесі співу. Найбільш гостро сьогодні постають питання вокального виховання дітей, особливо підліткового віку, коли організація повноцінно резонуючого співацького звуку та стабілізація положення гортані при зміні голосних і висоти тону здійснюється під час анатомо-морфологічного розвитку голосо-утворюючої системи на фоні росту всього організму. Сучасна музична педагогіка відчуває гостру потребу у ефективній методиці формування умінь у контексті співацької діяльності. Необхідність такої раціональної методики особливо зростає в системі масової музичної освіти, оскільки мистецькі заклади залучають до навчання не тільки музично-обдарованих дітей з яскравими здібностями, а й учнів з посередніми музичними даними. Тому метою даної публікації є розкриття особливостей співацької діяльності учнів у процесі естрадного виконавства.

Науковці зазначають, що для досягнення професіоналізму у співі виконавцю необхідно мати не тільки відмінні вокальні дані, а й відмінні музичні здібності та яскраво виражені вольові якості. [2, с. 167]. Зазначимо, що вольові зусилля в мистецтві вокалу мають різноманітний характер, проте вони завжди усвідомлені та завжди пов'язанні з подоланням труднощів. Разом з тим, постійне докладання учнями певних зусиль може призвести до зайвої м'язової і розумової напруги. Тому, щоб уникнути небажаних ефектів у співі через вольові напруження, необхідно застосовувати художньо-релаксаційні чинники: розслаблення з певною установкою; глибоке м'язове розслаблення, що супроводжується зняттям психічної напруги; стан спокою і розслаблення, що виникає в результаті зняття напруги після сильних переживань або фізичних зусиль). В основі теорії м'язової релаксації лежить твердження про те, що розум і тіло людини тісно взаємопов'язані. В стані нервового напруження людина відчуває м'язове напруження, а в стані м'язового напруження починає відчувати і розумове напруження. Отже, для того щоб розслабити тіло, необхідно розслабити розум, і навпаки. Впровадження художньо-релаксаційних чинників має відбуватись у вигляді спеціальних психофізичних прийомів, а саме - вводити учнів-співаків у виконавський процес доцільно починати з прийомів релаксації, яка сприяє зняттю психічних бар'єрів та скутості, що у більшості учнів проявляється як почуття сорому, страху, болісного хвилювання, а перед виходом на сцену у вигляді стресового стану. Звертання до прийомів релаксації як певного етапу розслаблення, за яким наступає активізація м'язів, сприяє успішності навчально-виховного процесу. Слід навчити учнів періодично чергувати розслаблення і активізацію м'язів, що у подальшому дасть їм змогу подолати непотрібну напругу і м'язову скутість

Безпосередньо на процес релаксації впливає створення сприятливого психологічного клімату на заняттях. В момент проведення музичних занять із застосуванням релаксаційних чинників слід враховувати фактори, що мають безпосередній вплив на процес навчання: психологічний клімат,

характер стосунків між вчителем та учнями, різноманітні відволікаючі фактори (присутність на уроці сторонніх осіб тощо). О. Ростовський наголошує на тому, що, оскільки такі фактори можуть викликати глибокі зміни в навчальному процесі – як сприяти, посилювати, так і перешкоджати, послаблювати його, – слід прагнути нейтралізувати відволікаючі фактори, пов'язані з неправильною організацією музичної діяльності учнів (надмірна тривалість занять, висока інтенсивність, одноманітність і актуалізувати сприятливі фактори [3, с. 91].

Одним з найважливіших аспектів навчально-виховного процесу є систематичне залучення підлітків до концертної діяльності, що має велике значення для творчого росту, мобілізування уваги його учасників. Поняття «концерт» (від італ. «concerto» – змагання) – публічне виконання музичних творів за визначеною, заздалегідь складеною програмою. Концертний виступ – це кінцевий результат проведеної репетиційної роботи, що виявляється у виконанні музичних творів перед глядацькою аудиторією. Т. Жигінас в сутність поняття «концертна діяльність» вкладає такі характеристики сценічного виконання, як його довершеність, досконалість, відшліфованість, наголошуючи, що «винесення художньої творчості на естраду потребує від виконавця значних зусиль для досягнення найвищого рівня втілення інтерпретаторської концепції». Під час виконання твору між виконавцем та слухацькою аудиторією виникає невидимий взаємозв'язок, що об'єднує артиста та публіку в єдине ціле [1, с. 10].

Після закінчення концертного виступу або репетицій доцільно обговорити з учнями усі нюанси щодо виконуваних ними музичних творів. Дане обговорення бажано проводити як у груповому, так і в індивідуальному порядку. Загальні недоліки доцільно обговорювати усім складом учнів, що приймали участь у концертному виступі. Детальний розбір концерту з конкретними зауваженнями завжди спрямований на покращення виконавської діяльності учнів иа допомагає кожному підлітку осмислити власне виконання музичного твору з метою подальшої корекції. Педагогу необхідно навчити учня-співака керувати своїм настроєм і станом, адже такі технічні труднощі як високі ноти, філірування звука тощо вимагають спокою і точної роботи м'язів, що залежить, насамперед, від стану нервової системи. Кожному співакові потрібно навчитися розбиратись у власному співацькому механізмі: на слух розпізнавати, яка нота вірна і яка невірна, де і як вона звучить, під час співу ні сумнівів, ні вагань не повинно бути. Та не можна самовдоволено заспокоюватися на досягнутому, навпаки, справжній співак, добившись чогось, домагається більшого, прагне кращого. Систематичні заняття – єдиний шлях, яким йому потрібно йти, а енергія, воля й дисципліна – джерела, з яких співак черпає свою майстерність. Співак-підліток повинен дбайливо оберігати свій голос. Це не означає, що треба вигадувати собі якийсь особливий режим чи створювати якісь виняткові умови. Співак повинен мати нормальний розпорядок життя, тримати свій організм у здоровому стані, дотримуватись правил загальної гігієни, робити фізкультурні вправи, що зміцнюють здоров'я і підтримують бадьорий настрій [2, с. 168].

Підсумовуючи, зазначимо, що вокальна техніка учнів залежить від мобілізації вольових зусиль співака в процесі опанування музично-виконавських умінь у єдності із застосуванням художньо-релаксаційних чинників на заняттях та оприлюднення результатів музично-художньої роботи на концертних виступах. Педагог повинен заохочувати учнів до наполегливого навчання в галузі вокально-хорового мистецтва, до ретельного відпрацювання художньо-виконавських завдань. Водночас необхідно, щоб юні виконавці мали змогу відчути результат повсякденної роботи, насолодитись концертним успіхом, набути досвіду сценічної діяльності, відчути радість від мистецького спілкування зі слухацькою аудиторією.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Жигінас Т. В. Аксіологізація процесу вокальної підготовки магістрів факультетів мистецтв педагогічних університетів. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 14 : Теорія і методика мистецької освіти. 2017. Вип. 23. С. 24-29.
2. Мартинюк Л. В. Сучасні тенденції розвитку музично-образної сфери учнів спеціалізованих мистецьких закладів у процесі співацької діяльності. Наукові праці Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка : зб. за підсумками зв. наук. конф. викладачів, докторантів і аспірантів : у 3-х томах. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2019. Вип. 16. Т. 1. С. 167-168.
3. Ростовський О. Я. Педагогіка музичного сприймання: навчально-методичний посібник. Київ : ІЗМН, 1997. 248 с.

УДК 37.034:373.3:502/504:34

Кмець Дмитро Ігорович
здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Навчально-наукового інституту педагогіки і психології
спеціальності 013 Початкова освіта
Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка

СТРУКТУРА, ЗМІСТ ТА ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЙНО-ЦІННІСНОГО СКЛАДНИКА ЕКОЛОГО-ПРАВОВОЇ ГРАМОТНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ.

Анотація. Стаття присвячена комплексному теоретичному аналізу сутності, структурної організації та змістовного наповнення мотиваційно-ціннісного складника еколого-правової грамотності учнів початкової школи. Деталізована структура мотиваційно-ціннісного складника, у якій виокремлено три базові взаємопов'язані субкомпоненти такі як: внутрішні мотиви еколого-правової діяльності, моральні переконання та аксіологічні установки. Наведений аналіз досвіду європейських країн, визначені сучасні методичні підходи до його формування в учнів початкової школи,

Ключові слова: еколого-правова грамотність, мотиваційно-ціннісний складник, внутрішні мотиви, моральні переконання, аксіологічні установки, початкова школа.

Трансформаційні процеси в сучасній освіті та загострення глобальних і локальних екологічних викликів зумовлюють необхідність переосмислення підходів до формування особистості вже на початковому етапі шкільного навчання. Оволодіння учнями початкової школи основами еколого-правової грамотності вимагає не лише накопичення нормативно-когнітивних знань про правила природокористування, а й становлення внутрішньої готовності діяти згідно з нормами екологічної етики та права. Системотворчим стрижнем цього процесу виступає мотиваційно-ціннісний складник, який спрямовує діяльність школяра, трансформуючи зовнішні регламенти та вимоги у внутрішні імперативи особистості.

Питання ціннісно-мотиваційної сфери особистості у контексті екологічної та громадянської освіти перебувають у центрі уваги багатьох вітчизняних і зарубіжних науковців. Теоретико-методологічні засади морально-духовного виховання та психології вчинку ґрунтовно розкрито в працях І. Беха [1]. Компаративні аспекти змісту сучасної освіти та інтеграції загальноєвропейських орієнтирів досліджує О. Локшина [2]. Специфіку екологічної культури, екоцентричної свідомості й природоохоронної діяльності підростаючого покоління розкрито в роботах О. Пруцакової та Г. Пустовіта [3]. Серед зарубіжних досліджень особливу наукову вагу мають концептуальні напрацювання в галузі екологічного громадянства (*Environmental Citizenship*), сформульовані науковим колективом під керівництвом А. Хаджихамбіса (A. Hadjichambis) [4].

У сучасних психолого-педагогічних студіях мотиваційно-ціннісний складник трактується як складна інтегративна підсистема особистості, що поєднує систему внутрішніх мотивів, особистісних смислів, моральних переконань та аксіологічних установок. У площині еколого-правової грамотності цей складник визначає індивідуальну значущість правомірної взаємодії дитини з навколишнім природним середовищем.

Деталізація структури мотиваційно-ціннісного складника молодших школярів дозволяє виокремити три базові взаємопов'язані субкомпоненти такі як: внутрішні мотиви еколого-правової діяльності, моральні переконання та аксіологічні установки. Зупинимось на їх характеристиці докладніше.

Внутрішні мотиви еколого-правової діяльності включають пізнавальні, естетичні, природоохоронні, релаксаційні та емпатійні.

Пізнавальні мотиви спрямовані на вивчення системних зв'язків у природі, причинно-наслідкових зв'язків антропогенного впливу на біогеоценози, прагнення зрозуміти логіку та функціональне призначення правових норм у сфері охорони природи.

Естетичні мотиви спонукають особистість до емоційно-чуттєвого сприйняття гармонії та краси довкілля, що породжує бажання захищати природні об'єкти від спотворення чи деградації.

Природоохоронні (нормативно-дієві) мотиви формують потребу дотримання екологічних правил і законів (збереження біорізноманіття, ресурсозбереження, роздільний збір відходів), яка базується на внутрішньому поклику, а не на конформізмі чи страхові перед санкціями.

Релаксаційні та емпатійні мотиви викликають потребу психоемоційного відновлення під час контакту з живою природою, актуалізацію біофілії, прагнення до піклування та захисту слабших природних істот.

Моральні переконання передбачають формування в підростаючого покоління наступних якостей:

- утвердження біоцентричного світогляду, визнання самоцінності та права на життя кожного живого організму поза межами суто утилітарної користі для людини.
- усвідомлення нерозривної єдності між екологічними правами людини на безпечне для життя і здоров'я довкілля та її фундаментальним юридичним і моральним обов'язком оберігати природні багатства.
- формування стійкого неприйняття екологічного нігілізму, правопорушень у сфері довкілля (жорстоке поводження з тваринами, побутове засмічення територій, знищення зелених насаджень).

Теоретичний аналіз структури мотиваційно-ціннісного складника дозволяє нам стверджувати, що найважливішою його складовою є аксіологічні установки. Ось їх коротка характеристика.

Природа як вища абсолютна цінність: інтеріоризація довкілля як першоджерела життя та екзистенційного блага.

Правова самодисципліна: інтерналізована готовність свідомо підпорядковувати власну поведінку природоохоронним приписам.

Екологічна солідарність і громадянська позиція: орієнтація на активну громадянську дію заради сталого розвитку суспільства та збереження природних ресурсів для прийдешніх поколінь (A. Hadjichambis et al.) [4].

Все вищезазначене можна узагальнити в таблиці 1.

Таблиця 1.

Структура мотиваційно-ціннісного складника еколого-правової грамотності учнів початкової школи.

Внутрішні мотиви	Моральні переконання	Аксіологічні установки
Пізнавальні	Екоцентризм	Природа як цінність
Естетичні	Єдність прав та обов'язків	Правова самодисципліна
Нормативні	Неприйняття нігілізму	Екологічна солідарність (Environmental Citizenship)
Емпатійні		

Виходячи з теоретичного аналізу, можемо стверджувати, що формування мотиваційно-ціннісної сфери учнів початкових класів не може ґрунтуватися на виключно пасивних формах навчання чи сухій трансляції правових статей. Вона вимагає впровадження діяльнісного та особистісно зорієнтованого підходів.

Основні методичні підходи наведені нами у таблиці 2.

Таблиця 2.

Методичні підходи до формування мотиваційно-ціннісного складника еколого-правової грамотності учнів початкової школи

Методичний напрям	Форми та методи роботи	Педагогічний ефект
Ігрові та симуляційні технології	Дидактичні рольові ігри (наприклад, моделювання екологічного суду, «Екопатруль», «Екосуд над забруднювачем»), квести, цифрові симуляції.	Дозволяють моделювати правові відносини та конфлікти інтересів у безпечному, зрозумілому для дітей форматі.
Кейс-метод та морально-етичні дилеми	Аналіз повсякденних життєвих ситуацій (наприклад: «Що робити, якщо бачиш, як дорослі палять листя чи миють авто біля водойми?»).	Розвиває критичне мислення, навички аргументації та вміння застосовувати правові норми до реального життя.
Проєктна та природоохоронна діяльність	Соціально-екологічні проєкти (сортування сміття, висадження дерев, шелтер-акції для птахів), практичні мікродослідження.	Переводить теоретичні норми у практичну площину звичок та особистої відповідальності.
Рефлексивно-емпатійні методи	Інтерпретація екологічних казок, метод незакінчених речень, рефлексивні кола («Як почувається дерево/річка?»).	Актуалізує емпатію та формує емоційне неприйняття деструктивних дій.

Вивчення освітніх систем європейських держав демонструє тенденцію до ранньої правової соціалізації дитини в контексті взаємодії з природою.

Так у Фінляндії реалізовується феномено-орієнтоване навчання (*Phenomenon-based learning*) та освіта на відкритому повітрі (*Outdoor Education*). Правові межі взаємодії людини з довкіллям формуються через традиційну концепцію *Jokamiehenoikeus* (загальне право доступу до природи), де свобода перебування в природному середовищі органічно пов'язана з категоричною забороною завдання шкоди біоті.

У Швеція відбувається інтеграція принципів екологічного громадянства в структуру програм «Зелений прапор» (*Green School*). Молодші школярі залучаються до реального шкільного самоуправління, моніторингу дотримання екологічного регламенту закладу освіти.

Педагоги Німеччини працюють над системним втіленням стратегії освіти для сталого розвитку (*Bildung für nachhaltige Entwicklung – BNE*). Формування ціннісних установок спирається на участь дітей у роботі «дитячих екологічних рад», які спільно з педагогами ухвалюють обов'язкові правила функціонування шкільного простору.

Європейська мережа екологічного громадянства (ENEC): акцентує на необхідності виховання індивіда як суб'єкта екологічного права, здатного не лише ідентифікувати локальні загрози біосфері, а й здійснювати колективні правомірні дії на захист природного балансу (A. Hadjichambis et al.) [4].

Таким чином, мотиваційно-ціннісний складник є стрижневим компонентом еколого-правової грамотності молодших школярів. Він забезпечує трансформацію правових та екологічних знань у стійку внутрішню модель поведінки. Його структуру утворюють внутрішні мотиви (пізнавальні, естетичні, нормативні, емпатійні), моральні переконання (біоцентризм, єдність прав і обов'язків, нетерпимість до порушень) та аксіологічні установки (цінність природи, дисциплінованість, солідарність).

Педагогічна практика показує, що найвищу результативність у формуванні цього складника демонструють методи активного соціально-емоційного та ігрового моделювання, кейс-метод і проектна діяльність. Врахування європейського досвіду свідчить про доцільність ранньої інтеграції дитини у практичне нормативне регулювання повсякденного простору (Outdoor Education, шкільне екологічне самоврядування, екологічне громадянство), що є вагомим підґрунтям для модернізації вітчизняної початкової освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Бех І. Д. Особистість у просторі духовного розвитку : навч. посіб. Київ : Академвидав, 2012. 256 с.
2. Локшина О. І. Європейський вимір змісту шкільної освіти : монографія. Київ : Педагогічна

думка, 2009. 288 с.
3. Пруцакова О. Л. Формування екологічної культури молодших школярів у позакласній роботі : дис. . канд. пед. наук : 13.00.07. Київ, 2002. 195 с.
4. Hadjichambis A. Ch., Reis P., Paraskeva-Hadjichambi D. et al. (Eds.). Conceptualizing Environmental Citizenship for 21st Century Education. Cham : Springer, 2020. 278 p.

PSYCHOLOGY AND PSYCHIATRY

UDC 159.942-053.8:316.454

Myloslavska Olena Volodymyrivna
Candidate of Psychological Sciences, associate professor
associate professor of the Department of Applied Psychology
https://orcid.org/0000-0003-0351-8182
Fursova Kateryna Serhiivna
postgraduate student
of the Department of Applied Psychology
V. N. Karazin Kharkiv National University
https://orcid.org/0009-0000-7326-2667

DIVERSITY AS A RESOURCE: THE ROLE OF EMOTIONAL INTELLIGENCE IN EFFECTIVE INTERACTION

Abstract. This article examines difference as a resource and the role of emotional intelligence in effective interaction, providing a theoretical justification for the ambivalent potential of difference in interaction. It offers a theoretical analysis of the role of emotional intelligence as a psychological resource for the constructive integration of diversity, emotional regulation, decentralization, and mutual understanding.

Keywords: difference, effective interaction, emotional intelligence, emotional regulation, psychological resource.

Contemporary research on diversity shows that differences are not merely a source of difficulties. They can also contribute to broadening the information landscape, enriching perspectives, and fostering a deeper exploration of alternative viewpoints. Thus, the psychological effect of difference is ambiguous and depends to a large extent on how it is perceived and integrated into interaction.

In this context, emotional intelligence takes on particular theoretical significance as a potential psychological mechanism for facilitating effective interaction in the face of differences.

The challenge of effective interaction becomes particularly acute amid the growing diversity of human experiences, values, and ways of making sense of them. Difference can serve not only as a source of misunderstanding and conflict but also as a potential resource for mutual enrichment.

In psychological discourse, difference is traditionally interpreted as the presence of unique characteristics, traits, as well as specific ways of perception, experience, and behavior that define a person's individuality and distinguish them from others [1].

For a long time, the scientific literature was dominated by an approach in which differences within a group were viewed primarily as a destructive factor. A number of studies confirm the negative impact of interindividual differences on group processes, the functioning of the group, and the overall results of its activities [2, 3, 4, 5]. The simultaneous convergence of several dimensions of differences can create so-called "fault lines," which undermine intragroup unity and hinder the effective utilization of available potential [2].

At the same time, differences in opinions and experiences may serve not as a source of disintegration but as a valuable resource if they take the form of informational (functional or cognitive) diversity - that is, differences in the knowledge bases and perspectives that group members bring to the collective [4, 6, 7].

D. van Knippenberg, K. de Dreu, and A. Homan note that informational diversity can enhance group performance by stimulating information elaboration processes [2]. This involves the exchange of different perspectives, their analysis and reflection by participants, the subsequent integration of the information received, and a joint discussion of possible consequences. This process allows for a broader range of perspectives to be considered and, consequently, can enhance the performance of diverse groups when tackling complex tasks and making decisions compared to more homogeneous groups [6, 8]. At the same time, the positive effect of diversity is not automatic. Its realization depends, in particular, on the extent to which group members perceive diversity as a value and share corresponding beliefs (diversity beliefs). Such beliefs can help mitigate the risks of group disunity and create conditions for the active exchange and integration of various information resources [2].

An important factor that allows interpersonal and cultural differences to lose their destructive potential is the creation of a communicative environment underpinned by emotional regulation, visionary leadership, and a shared understanding of the value of diversity. Emotional regulation reduces the sense of threat posed by differences, transforming intergroup heterogeneity into a foundation for making higher-quality joint decisions [9]. A fundamental psychological resource for such self-regulation is emotional intelligence—the ability to recognize and understand one's own and others' emotions, exercise self-control, demonstrate empathy and communicative flexibility, and resolve conflicts constructively [10].

Emotional intelligence enables interacting individuals to practice decentralization—to step beyond their own narrow perspective and recognize the other person's motivation [11]. As a result, interpersonal differences cease to provoke destructive emotional conflicts (relationship conflict) and are transformed into substantive, constructive discussions (task conflict), deepening a shared understanding of the issue. Furthermore, emotional intelligence is a key resource for overcoming stereotypes and emotional incompetence, ensuring the realization of an equal partnership based on emotional maturity, reflectiveness, and a culture of communication [12].

Thus, emotional intelligence serves as an important psychological resource for constructively engaging with interpersonal and cultural differences. Its potential is realized through emotional regulation, decentration, empathy, and communicative flexibility, which reduce the perception of differences as threats, weaken stereotyping, and facilitate the constructive resolution of conflicts. As a result, interaction can shift from emotionally destructive "relationship conflict" to substantive "task conflict," within which differences become a source of additional perspectives, information, and higher-quality joint decisions. Thus, emotional intelligence creates the psychological foundation for transforming differences from a potential source of conflict into a resource for mutual understanding and constructive interaction.

REFERENCES:

1. American Psychological Association. Individual differences. APA dictionary of psychology. URL: https://dictionary.apa.org/individual-differences
2. Interacting Dimensions of Diversity: Cross-Categorization and the Functioning of Diverse Work Groups / A. C. Homan, D. van Knippenberg, G. A. Van Kleef, C. K. W. De Dreu. Group Dynamics: Theory, Research, and Practice. 2007. Vol. 11, no. 2. P. 79–94. DOI: https://doi.org/10.1037/1089-2699.11.2.79.
3. Lau D. C., Murnighan J. K. Interactions within groups and subgroups: The effects of demographic faultlines. Academy of Management Journal. 2005. Vol. 48, no. 4. P. 645–659. DOI: https://doi.org/10.5465/amj.2005.17843943.
4. Phillips K. W., Mannix E. A., Neale M. A., Gruenfeld D. H. Diverse groups and information sharing: The effects of status differences. Journal of Experimental Social Psychology. 2004. Vol. 40, no. 4. P. 497–510. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jesp.2003.10.003
5. Thatcher S. M. B., Jehn K. A., Zanutto E. A. Cracks in diversity research: The effects of diversity faultlines on conflict and performance. Group Decision and Negotiation. 2003. Vol. 12, no. 3. P. 217–241. DOI: https://doi.org/10.1023/A:1023325010620.
6. Jehn K. A., Northcraft G. B., Neale M. A. Why differences make a difference: A field study of diversity, conflict, and performance in workgroups. Administrative Science Quarterly. 1999. Vol. 44, no. 4. P. 741–763. DOI: https://doi.org/10.2307/2667054
7. Pelled L. H., Eisenhardt K. M., Xin K. R. Exploring the black box: An analysis of work group diversity, conflict, and performance. Administrative Science Quarterly. 1999. Vol. 44, no. 1. P. 1–28. DOI: https://doi.org/10.2307/2667029.
8. Bowers C. A., Pharmer J. A., Salas E. When member homogeneity is needed in work teams: A meta-analysis. Small Group Research. 2000. Vol. 31, no. 3. P. 305-327. DOI: https://doi.org/10.1177/104649640003100303
9. Gender diversity and team performance under time pressure: The role of team withdrawal and information elaboration / E. Kearney, S. Razinskas, M. Weiss, M. Hoegl. Journal of Organizational Behavior. 2022. Vol. 43, no. 7. P. 1224–1239. DOI: https://doi.org/10.1002/job.2630.
10. Шпак М. Емоційний інтелект в контексті сучасних психологічних досліджень. Психологія особистості. 2011. № 1. С. 282-288.
11. Wang S. Emotional Intelligence, Information Elaboration, and Performance: The Moderating Role of Informational Diversity. Small Group Research. 2015. Vol. 46, no. 3. P. 324–351. DOI: https://doi.org/10.1177/1046496415578010.

12. Ґудзь Т. Психологічні аспекти взаємозв’язку емоційного інтелекту та гендерної рівності в сімейних відносинах. Psychology Travelogs. 2026. № 2. С. 380–390. DOI: https://doi.org/10.31891/PT-2026-2-34.

DOI: https://doi.org/10.64828/conf-151-2026-8
УДК 159.923.2

Топольник Яна Володимирівна
доктор педагогічних наук, професор
Андрусенко-Якотюк Дар'я Олександрівна
здобувачка 2 курсу другого (магістерського)
рівня вищої освіти ОП «Психологія»
Донбаський державний педагогічний університет
м. Дніпро, Україна

САМОСТАВЛЕННЯ ОСІБ ІЗ ДОСВІДОМ ВОЄННОЇ ТРАВМАТИЗАЦІЇ ЯК ПРЕДМЕТ ПСИХОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Анотація. У тезах розглянуто самоставлення особистості як інтегральне утворення самосвідомості та проаналізовано психологічні механізми впливу воєнної травматизації на ставлення людини до себе. Обґрунтовано програму емпіричного дослідження взаємозв'язку посттравматичної симптоматики, глобальної самооцінки та довіри до себе в дорослих осіб із досвідом воєнних подій, а також доцільність розроблення психокорекційної програми оптимізації самоставлення.

Ключові слова: самоставлення, самооцінка, довіра до себе, воєнна травматизація, посттравматична симптоматика, самокритичність.

Повномасштабна війна зумовила безпрецедентне за масштабом травматичне навантаження на населення України. Емпіричні дослідження, проведені після початку повномасштабного вторгнення, фіксують значну поширеність посттравматичної симптоматики серед різних груп цивільного населення [1] та виражене зростання стресових реакцій, тривожності й виснаження [2]. За цих умов особливої актуальності набуває питання про те, як тривалий досвід небезпеки позначається на ставленні людини до самої себе, адже саме самоставлення значною мірою визначає здатність особистості до відновлення після пережитого.

Самоставлення розуміється як відносно стійке узагальнене емоційно-оцінне ставлення особистості до себе, що інтегрує уявлення про власну цінність, спроможність і прийнятність. Класичним операціональним показником позитивного полюса самоставлення є глобальна самооцінка, яка визначається як загальна позитивна або негативна установка щодо власного «Я» [3, с. 30]. Ще одним компонентом позитивного самоставлення є довіра до себе – переживання поваги до себе та самоцінності внаслідок ставлення до себе як до надійного джерела інформації, що забезпечує орієнтацію в невизначених ситуаціях [4, с. 17]. Негативний полюс самоставлення проявляється у зниженні самооцінки, самозвинуваченні та деструктивній самокритичності.

Зв'язок воєнної травматизації із самоставленням має не лише теоретичне, а й діагностичне підґрунтя: у структурі посттравматичного стресового розладу за DSM-5 кластер негативних змін у когніціях та настрої безпосередньо охоплює стійкі негативні переконання щодо себе та спотворені самозвинувачення [5]. Показано, що травматичний досвід руйнує базові переконання особистості, зокрема уявлення про власну цінність [6]. Стійкі переживання провини та сорому, зокрема «провина вцілілого», глибоко вкорінюються у ставлення особистості до себе [7].

Аналіз наукових джерел дозволяє виокремити три основні механізми впливу воєнної травматизації на самоставлення. По-перше, це порушення базового відчуття контролю: зафіксоване в момент травми переживання безпорадності підриває довіру до себе як до надійного орієнтира. По-друге, це формування негативних посттравматичних когніцій щодо себе, які знижують глобальну самооцінку. По-третє, це закріплення деструктивної самокритичності: сформовані в умовах небезпеки жорсткі вимоги до себе («бути сильним, витриманим, функціональним») після зниження зовнішньої загрози перетворюються на ригідну внутрішню критику, що карає особистість за прояви вразливості [8]. Альтернативою деструктивній самокритиці сучасні дослідники вважають самоспівчуття як доброзичливе ставлення до себе в ситуаціях страждання [9].

Викладені положення обґрунтовують програму емпіричного дослідження, що реалізується в межах магістерської роботи. Його мета – визначити психологічні особливості самоставлення осіб із досвідом воєнної травматизації та встановити характер взаємозв'язків між посттравматичною симптоматикою, глобальною самооцінкою та довірою до себе. Вибірку планується сформувати з 40–50 дорослих осіб, які мають фактичний досвід воєнних подій, що фіксується авторською соціально-

демографічною анкетою. Психодіагностичний інструментарій становлять: Перелік симптомів ПТСР PCL-5 в українській адаптації [10], Шкала самооцінки М. Розенберга в українській адаптації [11] та шкала «Довіра до себе» україномовної адаптації «Методики довіри / недовіри особистості до світу, інших людей, себе» [4]. Передбачається, що вищий рівень посттравматичних симптомів супроводжуватиметься нижчими показниками глобальної самооцінки та довіри до себе.

Отже, самоставлення в умовах воєнної травматизації виступає одночасно мішенню травматичного впливу та ресурсом відновлення особистості. Перспективою дослідження є емпірична перевірка окреслених взаємозв'язків та розроблення на цій основі психокорекційної програми оптимізації самоставлення осіб із досвідом воєнної травматизації, спрямованої на зміцнення позитивного ставлення до себе, довіри до власних можливостей і зниження деструктивної самокритичності.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Karatzias T., Shevlin M., Ben-Ezra M. et al. War exposure, posttraumatic stress disorder and complex posttraumatic stress disorder among parents living in Ukraine during the Russian war. Acta Psychiatrica Scandinavica. 2023. Vol. 147, no. 3. P. 276–285.
2. Kurapov A., Pavlenko V., Drozdov A. et al. Toward an understanding of the Russian-Ukrainian war impact on university students and personnel. Journal of Loss and Trauma. 2023. Vol. 28, no. 2. P. 167–174.
3. Rosenberg M. Society and the Adolescent Self-Image. Princeton : Princeton University Press, 1965. 326 p.
4. Савченко О. В., Петренко В. В., Тімакова А. В. «Методика довіри / недовіри особистості до світу, до інших людей, до себе» (А. Купрейченко): україномовна адаптація, валідизація та стандартизація. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Психологія». 2022. Вип. 5. С. 16–22.
5. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5th ed. Arlington : American Psychiatric Publishing, 2013. 947 p.
6. Janoff-Bulman R. Shattered Assumptions: Towards a New Psychology of Trauma. New York : Free Press, 1992. 256 p.
7. Wilson J. P., Droždek B., Turkovic S. Posttraumatic shame and guilt. Trauma, Violence, & Abuse. 2006. Vol. 7, no. 2. P. 122–141.
8. Gilbert P., Clarke M., Hempel S., Miles J. N. V., Irons C. Criticizing and reassuring oneself: An exploration of forms, styles and reasons in female students. British Journal of Clinical Psychology. 2004. Vol. 43, no. 1. P. 31–50.
9. Neff K. D. Self-compassion: An alternative conceptualization of a healthy attitude toward oneself. Self and Identity. 2003. Vol. 2, no. 2. P. 85–101.
10. Безшейко В. Г. Адаптація Шкали для клінічної діагностики ПТСР та опитувальника «Перелік симптомів ПТСР» для української популяції. Психосоматична медицина та загальна практика. 2016. Т. 1, № 1. e010108.
11. Вельдбрехт О., Зінченко Н., Тавровецька Н. Шкала самооцінки Розенберга: українська адаптація та психометричні властивості. Інсайт: психологічні виміри суспільства. 2025. № 13. С. 142–172.

MEDICAL SCIENCES AND PUBLIC HEALTH

УДК 616.12-007.2-053.2-07

Долгушина Альбіна Вячеславівна
аспірант
Національний університет охорони здоров'я України ім. П. Л. Шупика
м. Одеса, Україна

КЛІНІКО-ДІАГНОСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИЯВЛЕННЯ ВРОДЖЕНИХ ВАД СЕРЦЯ У ДІТЕЙ ПЕРШОГО РОКУ ЖИТТЯ

Анотація. У роботі узагальнено сучасні дані щодо клінічних проявів і послідовності діагностичного пошуку при вроджених вадах серця у дітей від народження до 12 місяців. Проаналізовано вікові особливості маніфестації критичних і некритичних вад, значення антенатальної інформації, фізикального огляду, пульсоксиметричного скринінгу, електрокардіографії, рентгенографії та ехокардіографії. Окреслено ознаки дуктусзалежного кровообігу, серцевої недостатності, системної гіпоперфузії та хронічної гіпоксемії. Обґрунтовано необхідність поєднання клінічної оцінки із вимірюванням пре- і постдуктальної сатурації, оскільки ізольоване застосування будь-якого скринінгового методу не дає змоги виключити всі клінічно значущі дефекти. Запропоновано практичний маршрут дій для пологового стаціонару, первинної ланки й педіатричного стаціонару.

Ключові слова: вроджені вади серця, діти першого року життя, критичні вади серця, пульсоксиметричний скринінг, серцева недостатність, ехокардіографія, рання діагностика, клінічний огляд.

Вроджені вади серця (ВВС) належать до найпоширеніших структурних аномалій розвитку і залишаються важливою причиною захворюваності, інвалідизації та смертності в дитячому віці. Глобальний аналіз тягаря захворювання засвідчує суттєву нерівномірність показників виживання між країнами, що значною мірою залежить від доступності пренатальної діагностики, скринінгу новонароджених, ехокардіографії та своєчасної кардіохірургічної допомоги [1, с. 185–200]. В дослідженні В. О. Галаган та В. П. Лакатош ВВС також розглядається як одна з провідних груп вродженої патології з мультифакторною природою, у формуванні якої взаємодіють генетичні, плацентарні та середовищні чинники [2, с. 19–23]. Особливо небезпечними є критичні ВВС, за яких системний або легеневий кровотік, а іноді й ефективне змішування крові, залежать від функціонування артеріальної протоки чи міжпередсердного сполучення. Дитина може виглядати відносно стабільною в перші години після народження, але швидко декомпенсувати після звуження фетальних комунікацій [3, с. 120–126; 4, с. 573–594].

Мета роботи. Узагальнити клініко-діагностичні особливості виявлення ВВС у дітей першого року життя, систематизувати вікові «червоні прапорці» та визначити послідовність застосування скринінгових і верифікаційних методів на різних рівнях медичної допомоги.

Клінічна картина ВВС визначається не лише анатомією дефекту, але й напрямом шунтування, ступенем обструкції, співвідношенням легеневого та системного судинного опору, скоротливою здатністю шлуночків і станом фетальних комунікацій. Після народження легеневий судинний опір поступово знижується, плацентарний низькоопірний контур виключається, а артеріальна протока починає функціонально закриватися. У здорової дитини ці зміни забезпечують перехід до послідовного кровообігу. За критичної обструкції вихідного тракту лівого або правого шлуночка той самий процес може припинити життєво необхідний кровотік. Тому клінічну стабільність у перші години не можна автоматично ототожнювати з відсутністю тяжкої кардіальної патології [3, с. 122–124; 4, с. 578–585].

До дуктусзалежного системного кровообігу належать стани, за яких кровопостачання великого кола підтримується через артеріальну протоку: критична коарктація або переривання дуги аорти, критичний аортальний стеноз, синдром гіпоплазії лівих відділів серця та деякі складні комбіновані

вади. У міру закриття протоки виникають блідість або сіруватий колір шкіри, холодні кінцівки, подовження капілярного наповнення, слабкий периферичний пульс, олігурія, метаболічний ацидоз, млявість, порушення свідомості й кардіогенний шок. Сатурація при цьому може залишатися відносно задовільною, а шум бути слабким або відсутнім. Саме поєднання системної гіпоперфузії з невідповідно незначними легеневими симптомами має спонукати до невідкладної оцінки аортальної дуги й лівих відділів серця [4, с. 586–590; 5, с. 365–371].

За дуктусзалежного легеневого кровотоку, що спостерігається при атрезії легеневої артерії, критичному стенозі легеневого клапана та окремих формах тетради Фалло, поступове закриття протоки призводить до наростання центрального ціанозу й гіпоксемії. Український досвід лікування атрезії легеневої артерії з інтактною міжшлуночковою перегородкою демонструє клінічне значення підтримання легеневого кровотоку та своєчасної спеціалізованої допомоги [6, с. 56–63]. За транспозиції магістральних артерій тяжкість стану залежить від достатності змішування крові на рівні передсердь, шлуночків або артеріальної протоки. У таких дітей виражений ціаноз може не супроводжуватися грубим шумом чи значною дихальною недостатністю, що іноді помилково відтерміновує кардіологічне обстеження.

Вади з великим ліво-правим шунтом часто не проявляються одразу після народження. Коли легеневий судинний опір знижується, надмірний легеневий кровотік і об’ємне перевантаження камер серця спричиняють симптоми серцевої недостатності. Найтиповіше це відбувається у віці 4–8 тижнів при великому дефекті міжшлуночкової перегородки, атріовентрикулярному септальному дефекті або гемодинамічно значущій відкритій артеріальній протоці. Клінічними маркерами є тахіпное без гарячки, втягнення податливих ділянок грудної клітки, тривале чи переривчасте смоктання, пітливість під час годування, тахікардія, гепатомегалія, повторні респіраторні епізоди та недостатня прибавка маси. Батьки нерідко описують, що дитина «втомлюється біля грудей», часто зупиняється, засинає, але швидко знову просить їсти.

У перші 24-72 години основними «червоними прапорцями» є центральний ціаноз, стійка або епізодична десатурація, невідповідне клінічній ситуації тахіпное, слабкий чи асиметричний пульс, різниця артеріального тиску між кінцівками, тривалий час капілярного наповнення, олігурія, незрозумілий ацидоз, шок і раптове погіршення після початково задовільної адаптації. У віці від одного тижня до двох місяців частіше домінують порушення годування, тахіпное, пітливість, гепатомегалія та недостатній приріст маси. Після двох місяців додатковими підставами для обстеження стають повторні бронхолегеневі інфекції, затримка фізичного розвитку, ціанотичні епізоди під час плачу або годування, зниження толерантності до навантаження, деформація грудної клітки та стійкий патологічний шум.

Оцінювання кольору шкіри має проводитися за достатнього освітлення з оглядом язика й слизових оболонок. Акроціаноз у перші години життя може бути транзиторним і не тотожний центральному ціанозу. Водночас візуальна оцінка має обмеження, особливо за анемії, поліцитемії або різної пігментації шкіри, тому підозра на гіпоксемію повинна підтверджуватися пульсоксиметрією. Гіпероксичний тест у сучасній практиці не замінює ехокардіографію, а відсутність виразної відповіді на кисень може лише підтримати припущення про ціанотичну ВВС. Диференціальний ряд включає персистуючу легеневу гіпертензію новонароджених, пневмонію, синдром дихальних розладів, сепсис, патологію центральної нервової системи та дисгемоглобінемії.

Стандартизований огляд повинен охоплювати частоту й характер дихання, частоту серцевих скорочень, температуру та колір кінцівок, час капілярного наповнення, пальпацію плечового і стегнового пульсу, вимірювання артеріального тиску за показаннями, огляд прекардіальної ділянки, аускультацію серця й легень, визначення розмірів печінки, оцінювання годування та динаміки маси. Для коарктації аорти особливо значущими є ослаблення або затримка стегнового пульсу порівняно з плечовим, нижчий тиск на нижніх кінцівках і ознаки системної гіпоперфузії. Однак нормальний пульс у перші години на тлі відкритої протоки не виключає обструкції, тому обстеження необхідно повторювати після виписки.

Аускультація залишається важливою, але її діагностична цінність залежить від віку, гемодинаміки та досвіду лікаря. Тяжкі вади можуть не супроводжуватися гучним шумом, якщо немає значного градієнта або потоку через вузьку ділянку. Навпаки, транзиторні шуми перехідного кровообігу не завжди означають структурну патологію. До ознак, що підвищують імовірність органічного дефекту, належать діастолічний шум, гучний або грубий систолічний шум, безперервний шум поза типовою зоною артеріальної протоки, патологічне розщеплення чи акцент другого тону, клік, тремтіння, поширення шуму на спину та поєднання шуму із ціанозом, тахіпное, слабким

пульсом або затримкою росту. Усім новонародженим, незалежно від наявності шуму, показаний пульсоксиметричний скринінг [7].

В Україні організацію скринінгу критичних ВВС регламентує стандарт медичної допомоги, затверджений наказом МОЗ України від 06.02.2023 № 227. Вимірювання проводять на правій кисті (пре-дуктально) та одній зі стоп (постдуктально) у клінічно стабільної дитини, бажано після завершення раннього перехідного періоду. Результат нижче 90% хоча б на одній кінцівці є патологічним і потребує негайного клінічного оцінювання. За сатурації 90–94% або різниці між правою рукою та стопою понад 3% вимірювання повторюють через одну годину; збереження відхилень розцінюють як позитивний скринінг [8]. Позитивний тест не є діагнозом ВВС. Причиною можуть бути легеневі хвороби, інфекція, персистуюча легенева гіпертензія чи інші стани, але кожен такий результат вимагає своєчасного встановлення причини.

Оновлений алгоритм Американської академії педіатрії 2025 року визначає проходження скринінгу лише за сатурації не менше 95% одночасно на правій руці та стопі й передбачає одне повторне вимірювання після проміжного результату [9]. В українській практиці слід керуватися чинним національним стандартом, документувати обидва значення та подальші дії. Симптомна дитина не може вважатися здоровою лише через нормальний результат тесту.

Пульсоксиметрія менш чутлива до вад без вираженої гіпоксемії, зокрема коарктації аорти. Тому нормальний результат не скасовує оцінювання стегнового пульсу, перфузії та повторного огляду. Вимірювання під час руху, плачу, гіпотермії або слабкого сигналу може бути хибним; значення фіксують після стабілізації пульсової хвилі.

Трансторакальна ехокардіографія з кольоровим і спектральним доплерівським дослідженням є основним методом підтвердження структурної ВВС. Вона дає змогу оцінити взаєморозташування камер і магістральних судин, цілісність перегородок, морфологію клапанів, напрям і швидкість потоків, наявність обструкції, розміри камер, функцію шлуночків, легеневий тиск, стан артеріальної протоки й дуги аорти. Невідкладне дослідження показане при центральному ціанозі, позитивному пульсоксиметричному скринінгу, шоку нез'ясованого генезу, слабкому стегновому пульсі, значній різниці тиску між кінцівками, патологічному шумі з симптомами, стійкому тахіпное, гепатомегалії чи прогресуючому порушенні годування.

Електрокардіографія, рентгенографія органів грудної клітки, визначення кислотно-основного стану й лактату мають допоміжне значення. Нормальні ЕКГ або рентгенограма не виключають структурної вади. Підвищення лактату, ацидоз і поліорганна дисфункція свідчать про гіпоперфузію, але не визначають її анатомічну причину. Комп'ютерну та магнітно-резонансну томографію застосовують для деталізації складної анатомії після первинної стабілізації.

Антенатальний діагноз дає змогу планувати пологи в закладі, де доступні неонатолог, дитячий кардіолог, ехокардіографія та невідкладні втручання. Водночас нормальне планове ультразвукове дослідження плода не виключає ВВС, тому після народження всім дітям потрібні стандартний огляд і скринінг [10, с. 323–327].

Підозра на синдромальну або хромосомну патологію підвищує ймовірність ВВС і розширює діагностичний маршрут. Дисморфічні риси, множинні вроджені аномалії, порушення росту, гіпотонія, аномалії кінцівок, нирок чи травного тракту є підставою для консультації медичного генетика й цілеспрямованої ехокардіографії. Дослідження З. В. Сельської та О. Р. Садової наголошує на зв'язку хромосомних аномалій із септальними, клапанними та судинними дефектами і на користі генетичної верифікації для прогнозування та персоналізації спостереження [11, с. 113–122]. Важливо, однак, не обмежувати кардіологічне обстеження лише дітьми з очевидним синдромальним фенотипом, оскільки більшість ВВС можуть бути ізольованими.

Клінічні прояви ВВС у немовляти часто неспецифічні. Тахіпное й погане годування можуть бути наслідком інфекції, бронхіоліту, анемії, метаболічного розладу, аспірації, гастроезофагеального рефлюксу або неврологічної патології. Шок у новонародженого насамперед потребує паралельного виключення сепсису, гіповолемії, надниркової недостатності та спадкових порушень обміну. Ціаноз диференціюють із легеневою патологією, персистуючою легеневою гіпертензією й дисгемоглобінеміями. Діагностична тактика не повинна будуватися за принципом взаємовиключення: до отримання ехокардіографічних даних інфекційний і кардіальний генез можуть оцінюватися та лікуватися одночасно.

Практичний діагностичний маршрут. У пологовому стаціонарі доцільно послідовно: проаналізувати антенатальний і сімейний анамнез; провести повний огляд із пальпацією стегнового пульсу; виконати пре- і постдуктальну пульсоксиметрію за стандартом; задокументувати результат; за відхилень невідкладно оцінити дитину та організувати ехокардіографію. На первинній ланці під час

кожного планового візиту слід оцінювати частоту дихання у спокої, характер годування, пітливість, колір слизових, прибавку маси, розміри печінки, шум і стегновий пульс. Комбінація двох або більше малоспецифічних ознак – наприклад, тахіпное, тривалого годування та недостатнього набору маси – має більшу діагностичну вагу, ніж кожна ознака окремо.

Негайне направлення до стаціонару або виклик екстреної допомоги потрібні при центральному ціанозі, сатурації нижче 90%, ознаках шоку, порушенні свідомості, олігурії, різкому погіршенні годування, вираженій задишці, холодних кінцівках і слабкому пульсі. Термінова, але не обов'язково реанімаційна консультація дитячого кардіолога показана при стійкій сатурації 90–94%, різниці пре- і постдуктальних значень понад 3%, патологічному шумі, слабкому стегновому пульсі, гепатомегалії, персистуючому тахіпное або недостатній прибавці маси. Планове ехокардіографічне дослідження доцільне за наявності синдрому, обтяженого сімейного анамнезу, антенатальної підозри чи повторно виявленого шуму навіть без виражених симптомів.

Раннє виявлення важливе не лише для запобігання гострій декомпенсації. Ціанотичні та критичні ВВС пов'язані з ризиком порушень нейророзвитку внаслідок пренатальних чинників, хронічної гіпоксемії та гемодинамічної нестабільності [12, с. 74–86; 13, с. 39–47]. Після встановлення діагнозу спостереження має охоплювати фізичний і психомоторний розвиток, харчування та супутні порушення.

1. Виявлення ВВС у дітей першого року життя є багатоступеневим процесом, що починається з антенатальної оцінки, продовжується клінічним оглядом і пульсоксиметрією новонародженого та потребує повторної настороженої оцінки під час усіх педіатричних візитів.

2. У перші дні критичні вади можуть проявлятися ціанозом, гіпоксемією, системною гіпоперфузією або шоком після закриття артеріальної протоки; відсутність шуму чи нормальна сатурація не виключають обструктивної патології.

3. Упродовж перших місяців гемодинамічно значущі ліво-праві шунти частіше виявляються за тахіпное, порушенням годування, пітливістю, гепатомегалією та недостатньою прибавкою маси.

4. Найвищу діагностичну ефективність має поєднання стандартизованого фізикального огляду з пре- і постдуктальною пульсоксиметрією.

5. Ехокардіографія залишається основним методом анатомічної та гемодинамічної верифікації, тоді як ЕКГ, рентгенографія й лабораторні показники мають допоміжне значення.

6. Чіткі маршрути термінового направлення, документування скринінгу та інформування батьків зменшують ризик пізньої діагностики й тяжкої декомпенсації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. GBD 2017 Congenital Heart Disease Collaborators. Global, regional, and national burden of congenital heart disease, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. The Lancet Child & Adolescent Health. 2020. Vol. 4, No. 3. P. 185–200. DOI: https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30402-X.
2. Галаган В. О., Лакатош В. П. Вроджені вади серця: частота, причини виникнення, предиктори плацентарно-плодових порушень. Сучасна педіатрія. Україна. 2023. № 6(134). С. 19–23. DOI: https://doi.org/10.15574/SP.2023.134.19.
3. Taksande A., Jameel P. Z. Critical Congenital Heart Disease in Neonates: A Review Article. Current Pediatric Reviews. 2021. Vol. 17, No. 2. P. 120–126. DOI: https://doi.org/10.2174/1573396317666210219162515.
4. Singh Y., Lakshminrusimha S. Perinatal Cardiovascular Physiology and Recognition of Critical Congenital Heart Defects. Clinics in Perinatology. 2021. Vol. 48, No. 3. P. 573–594. DOI: https://doi.org/10.1016/j.clp.2021.05.008.
5. Krishna M. R., Kumar R. K. Diagnosis and Management of Critical Congenital Heart Diseases in the Newborn. Indian Journal of Pediatrics. 2020. Vol. 87, No. 5. P. 365–371. DOI: https://doi.org/10.1007/s12098-019-03163-4.
6. Мотречко О. О., Михайловська А. О., Галіч В.-С. М. Досвід стентування відкритої артеріальної протоки в пацієнтів із діагнозом атрезії легеневої артерії з інтактною міжшлуночковою перегородкою. Сучасна педіатрія. Україна. 2024. № 4(140). С. 56–63. DOI: https://doi.org/10.15574/SP.2024.140.56.
7. van Vliet J. T., Majani N. G., Chillo P., Slieker M. G. Diagnostic Accuracy of Physical Examination and Pulse Oximetry for Critical Congenital Cardiac Disease Screening in Newborns. Children. 2024. Vol. 11, No. 1. Article 47. DOI: https://doi.org/10.3390/children11010047.

8. Про затвердження Стандартів медичної допомоги «Пульсоксиметричний скринінг критичних вроджених вад серця у новонароджених» : наказ МОЗ України від 06.02.2023 № 227. База даних «Законодавство України» / Верховна Рада України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/go/v0227282-23 (дата звернення: 14.07.2026).
9. Oster M. E., Pinto N. M., Pramanik A. K. et al. Newborn Screening for Critical Congenital Heart Disease: A New Algorithm and Other Updated Recommendations: Clinical Report. Pediatrics. 2025. Vol. 155, No. 1. Article e2024069667. DOI: https://doi.org/10.1542/peds.2024-069667.
10. Menahem S., Sehgal A., Meagher S. Early detection of significant congenital heart disease: The contribution of fetal cardiac ultrasound and newborn pulse oximetry screening. Journal of Paediatrics and Child Health. 2021. Vol. 57, No. 3. P. 323–327. DOI: https://doi.org/10.1111/jpc.15355.
11. Сельська З. В., Садова О. Р., Боброва В. І., Попов К. Є. Хромосомні аномалії в дітей – предиктор розвитку вроджених вад серця та судин. Сучасна педіатрія. Україна. 2024. № 3(139). С. 113–122. DOI: https://doi.org/10.15574/SP.2024.139.113.
12. Мартинюк В. Ю., Руденко Н. М., Федушка Г. М. Нейропсихічні розлади в дітей з вродженими вадами серця. Сучасна педіатрія. Україна. 2023. № 3(131). С. 74–86. DOI: https://doi.org/10.15574/SP.2023.131.74.
13. Мартинюк В. Ю., Федушка Г. М., Стогова О. В. Клініко-неврологічні особливості розвитку дітей із критичними та некритичними ціанотичними вродженими вадами серця після хірургічного лікування. Сучасна педіатрія. Україна. 2024. № 4(140). С. 39–47. DOI: https://doi.org/10.15574/SP.2024.140.39.

УДК 316.35-054.73(477.87): 17.023.34.34

Слабкий Геннадій Олексійович
доктор медичних наук, професор
Маркович Володимир Петрович
кандидат медичних наук, доцент
Гечко Михайло Михайлович
старший викладач
Кузьо Михайло Васильович
аспірант
Ужгородський національний університет

ЩАСТЯ ТА НЕЩАСТЯ В ЖИТТІ ВИМУШЕНИХ ПЕРЕСЕЛЕНЦІВ: ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ СОЦІОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Анотація. Наведено результати опитування 143 дорослих вимушених переселенців до Закарпатської області. В ході дослідження встановлено, що певною мірою вважають себе щасливими 44,8% респондентів в тому числі 11,9% опитаних вважають себе повністю щасливими. Повністю себе не щасливими вважає 25,9% опитаних. Респонденти вказали, що найбільше пережили наступні стресові ситуації: 88,1% - переживали довгострокову (більше 3 місяців) розлуку з членами родини; 62,2% - втратили роботу і стали вимушено безробітним; 57,7% - переживали бомбардування та обстріли; 37,1% - відчували свою безпорадність; 29,4% - переживали смерть близьких людей.

Ключові слова: вимушені переселенці, Закарпатська область, щастя та нещастя, самооцінка.

Вступ. Дане дослідження є фрагментом комплексного дослідження по вивченню впливу вимушеного переселення, яке викликане війною проти російської воєнної агресії на якість життя переселенців. Результати попередніх досліджень представлені в наукових публікаціях [1-4].

Мета: дослідити рівень оцінки вимушеними переселенцями особистого щастя та нещастя та деяких їх складових.

Матеріали та методи. *Матеріали:* результати соціологічного дослідження 143 дорослих вимушених переселенців до закарпатської області. Серед вимушених переселенців було опитано 52 (36,4%) чоловіка та 91 (63,6%) жінка. Активність респондентів склала 71,5%. Було роздано 200 анкет. Під час дослідження збережено конфіденційність інформації про учасників дослідження. *Методи:* бібліосемантичний, медико-статистичний, структурно-логічного аналізу.

Результати. На початку дослідження були узагальнені та статистично опрацьовані результати відповідей на питання: Чи вважаєте Ви себе щасливою людиною? Отримані результати представлено в табл.1.

Таблиця 1

Показники самооцінки вимушеними переселенцями особистого щастя та нещастя

Показник	абс	%
Чи вважаєте Ви себе щасливою людиною?		
Вважає себе щасливим	17	11,9
Скоріше так чим ні	21	14,7
І так і ні	26	18,2
Скоріше ні ніж так	27	18,9
Не вважає себе щасливим	37	25,9
З відповіддю не визначився	15	10,5

Аналіз отриманих в ході дослідження та наведених в табл.1 даних вказує на те, що із загальної кількості опитаних вимушених до Закарпатської області переселенців певною мірою рахують себе щасливими 44,8% в тому числі 11,9% опитаних вважають себе повністю щасливими. Повністю вважають себе не щасливими 25,9% опитаних. При цьому 10,5% респондентів із відповіддю на вказане питання не визначилися.

Дані були узагальнені та статистично опрацьовані результати анкетування щодо вивчення деяких складових які в тому числі визначають рівень щастя. Отримані результати наведено в табл.2.

Таблиця 2

Результати опитування респондентів

Показник	абс	%
У яких із цих ситуацій Вам доводилося бувати за період вимушеного переселення?		
Пережити важку хворобу, операцію	27	18,9
Пережити важку хворобу близьких	32	22,4
Пережити смерть близьких	42	29,4
Воювати в лавах ЗСУ, територіальної оборони	26	18,2
Пережити бомбардування, обстріл	74	57,7
Бути на окупованій території	32	22,4
Пережити довгострокову (більше 3 місяців) розлуку з членами родини	126	88,1
Втратити роботу і бути вимушено безробітним	89	62,2
Постраждати від нападу чи пограбування	5	3,5
Постраждати від крадіжки чи шахрайства	17	11,9
Опинитися без засобів до існування	5	3,5
Відчувати свою безпорадність	53	37,1
Звертатися за допомогою до суду	4	2,8
Втратити віру в людей, зіштовхуватися з підлістю	19	13,9
Жодних стресових ситуацій я не переживав	3	2,1

Аналіз наведених в табл. 2 результатів дослідження вказав на те, що за час вимушеного переселення респонденти мали найвищий рівень наступних стресових ситуацій, які впливали на визначення особистого щастя: 88,1% - переживали довгострокову (більше 3 місяців) розлуку з членами родини; 62,2% - втратили роботу і стали вимушено безробітним; 57,7% - переживали бомбардування та обстріли; 37,1% - відчували свою безпорадність; 29,4% - переживали смерть близьких людей. Тільки 2,1% опитаних вказали, що за вказаний період не переживали жодних стресових ситуацій.

Висновки. За результатами проведеного серед вимушених переселенців до Закарпатської області в результаті війни проти російської воєнної агресії встановлено, що певною мірою вважають себе щасливими 44,8% респондентів в тому числі 11,9% опитаних вважають себе повністю щасливими. Повністю вважають себе не щасливими 25,9% опитаних. При цьому 10,5% респондентів із відповіддю на вказане питання не визначилися. Респонденти вказали на найвищий рівень наступних стресових ситуацій, які впливали на визначення особистого щастя: 88,1% - переживали довгострокову (більше 3 місяців) розлуку з членами родини; 62,2% - втратили роботу і стали вимушено безробітним; 57,7% - переживали бомбардування та обстріли; 37,1% - відчували свою безпорадність; 29,4% - переживали смерть близьких людей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Слабкий Г. О., Маркович В. П., Фатула Ю. М., Кузьо М. В., Дудник В. Б. Окремі показники якості життя вимушених переселенців у Закарпатську область: за результатами соціологічного дослідження. Україна. Здоров'я нації, 2026. -№2 - С.97-102
2. Слабкий Г. О., Гечко М. М., Кузьо М. В. Вплив вимушеного переселення внаслідок війни проти російської воєнної агресії на якість сімейного життя переселенців. Proceedings of the International scientific and practical conference ―Modern Research and Education‖ (June 23-25, 2026) / Publisher website: www.naukainfo.com. – Warsaw, Poland, 2026. С.115-118
3. Слабкий Г.О., Гечко М.М., Кузьо М.В. Методичні підходи до дослідження якості життя вимушених переселенців в Україні. Матеріали IX Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Полтавські дні громадського здоров'я», 29 травня 2026 року.– Полтава, 2026.- С.259-263
4. Слабкий Г. О., Гечко М. М., Кузьо М. В. Рівень готовності вимушених переселенців до повернення на постійне місце проживання. Proceedings of the International scientific and practical

conference ―Frontiers of Global Knowledge‖ (July 20-22, 2026) / Publisher website: www.naukainfo.com. – Geneva, Switzerland, 2026. P- 104 – 106 https://doi.org/10.64828/conf-141-2026

UDC 611

Antonyuk Olga Petrivna
associate professor, candidate of medical science
associate professor
Bukovinian State Medical University
Chernivtsi, Ukraine

MORHOLOGICAL AND EMBRYOTOPOGRAPHIC FEATURES OF THE ILEOCECAL SEGMENT

[1]Department of Anatomy, Clinical Anatomy and Operative Surgery, Bukovyna State Medical University of Chernivtsi, Ukraine

Abstract. In the prenatal period of human ontogenesis, there is a significant development of all components of the ileocecal transition, which constantly change their position both in relation to each other, to the surrounding organs, and in the complex. Form formation in the ileocecal section of the intestine is a spatial manifestation of temporary inconsistencies in the intensity of development that make it up and determine its cyclicity, which leads to the formation of many variants of the structure and shape of the section of the intestine. In newborns, the placement of the components of the ileocecal transition is close to definitive.

The aim of the study. Elucidation of the patterns of development and formation of the topography of the ileocecal part of the intestine throughout the prenatal ontogeny of a person.

Material and methods. The study was conducted on 104 preparations of human embryos, fetuses and newborns using a complex of morphological research methods: anthropometry, morphometry, vascular injection, macroscopy, microscopy, graphic and 3D reconstruction, and statistical analysis.

Conclusions. The peculiarities of the macromicroscopic anatomy and topography, the dynamics of the formation of the ileocecal transition in the early period of human ontogenesis, the patterns of the development of the ileocecal transition and the relationship and influence of the formative processes of the digestive system on the spatio–temporal dynamics of its components in fetuses and newborns were determined.

The results. In the 5th week, the rudiments of the ileocecal part of the intestine are laid, the terminal part of the ileum and the initial part of the colon are formed, and then, in the 6th week, the rudiments of the caecum are formed. On the 7th week, the rudiment of the appendix from the appendix of the caecum appears and on the 12th week it becomes well defined, the organs of the delimiting structure (Walker's sphincter and Herlach's valve) are formed at the end of the fetal period. The formation of the angioarchitectonics of the ileocecal department is carried out throughout prenatal ontogenesis, strictly connected with other manifestations of the development of adjacent organs: the terminal department of the ileum, cecum, and appendix. Arterial vessels of the ileocecal segment at 4-5 months are characterized by a trunk type of structure. In late fetuses, the branches of the ileocolonic artery form anastomoses with the ileal arteries and the right ileal artery. A branched mesenteric vascular network is characteristic for the anastomoses of the ileocolonic artery with the ileointestinal arteries; the ileocolonic artery anastomoses with the right colonic artery at the level of small parietal branches.

Keywords: embryos, fetuses, newborns, morphogenesis, ileocecaal segment.

Introduction The ileocecal valve is located between the ileum and the colon. The terminal section of the ileum invaginates into the lumen of the cecum. Intussusception is a form of intestinal obstruction in which one intestinal loop enters another. At the same time, the area of the small intestine is connected to the thick side wall. The upper part of the valve faces the cavity of the ascending colon, and the lower part faces the cavity of the cecum [1]. The sphincter apparatus in the walls of hollow organs is a complex of morphological formations that performs an antireflux function and coordinates the advancement of contents through the intra–organ lumen. The main structural component of the sphincter is a locally thickened layer of circular muscles in combination with other sphincter mechanisms [2].. The ascending colon extends from this level to the top of the right bend, which is determined by the sphincter of Hirsch. In general, the ileocecal segment contains the following sphincter, valvular and (or) sphincter valve closing devices: valve of the appendix (Herlach), ileocecal closing device, cecal sphincter, cecal – ascending sphincter [3]. The ileocecal segment plays an important role in regulating the speed, unidirectionality, portioning, cyclicity of chyme movement from the small intestine to the large intestine and in preventing the reflex [4]. Modern

medicine needs accurate information about age related anatomical variability of human organs and systems. The influence of perinatal disorders on the development of systemic diseases of internal organs in children is well known [5, 6]. A significant part of developmental disorders occurs in the large intestine, in particular the ileocecal segment [7].

The aim of the study

To study the formation, structure and clarify the features of the structure of the ileocecal segment and adjacent structures in the prenatal period of human ontogenesis.

Material and methods

The study was conducted on 104 preparations of human embryos, fetuses and newborns. The work combined the complexes of modern and classic morphological and morphostatistical methods with an assessment of the reliability of the results obtained, which involves the production and study of a series of consecutive histological and topographic-anatomical sections, morphometry, injection of vessels with subsequent dissection, three dimensional computer reconstruction.

Results and discussion

Embryonesis of the ileocecal valve

It was established that in embryos of 4.5 mm parietal-coccygeal length (PCL), the primary intestine has a thickness of 96.0±6.0 μm of the tubular organ, located slightly more ventrally than the chorda between the lining of the stomach and the cloaca (Fig. 1).The wall of the primary intestine in this period of development consists of epithelium, mesenchyme and coelomic covering. Epithelial cells are cubic in shape, arranged in one row. At the end of the 4th week of development, they turn into columns, placed in 3-4 rows. In some places of the primary intestine, "physiological atresia" can be traced due to the covering of its lumen by epithelium. Under it is a well – defined basement membrane, which is connected to the cytoplasmic processes of the mesenchyme. The mesenchyme layer consists of polymorphic cells adjacent to each other, the cytoplasm of which forms numerous processes. Between them, the rudiments of capillary type vessels can be traced. Externally, the primary intestine is covered with a layer of cubic – shaped cells with large nuclei and basophilic cytoplasm.

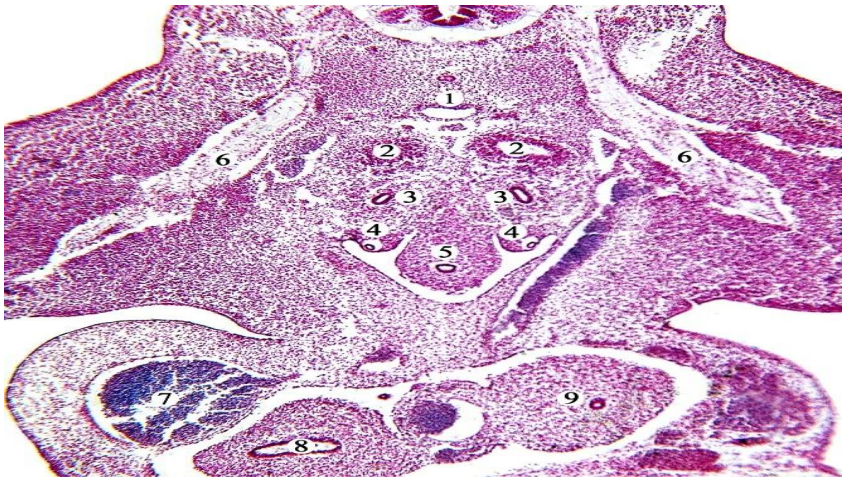


Fig. 1. Horizontal section of an embryo of 6.0 mm PCL (beginning of the 5th week). Staining with hematoxylin and eosin. Microphotography. Objective 8^x, eyepiece 7^x: 1 – the beginning of the aorta; 2 – lung rudiments; 3 – rudiments of mesonephric ducts; 4 – rudiments of paramesonephric ducts; 5 – hind intestine; 6 – cardinal veins; 7 – rudiment of the liver; 8 – the beginning of the duodenum; 9 – the rudiment of the pancreas.

In 5th week old embryos (5.5-8.0 mm PCL), significant changes occur in the topography of the primary intestine – it elongates and protrudes in the sagittal plane, which leads to the appearance of a U-shaped loop that protrudes into the abdominal stalk, forming a “physiological umbilical hernia”. A yolk stalk fits to its top, which can be considered the border between the larger cranial and smaller – caudal knees. At the end of the 5th week of development, an expansion of the caudal knee with a length of 700±10 μm and a diameter of 200±3.5 μm was found, which is located near the yolk stalk in the “physiological hernia”. The rudiments of the upper mesenteric vessels, which originate from the yolk – mesenchymal vessels and lateral branches of the abdominal aorta, were revealed.

In the embryos of the 6th week of development (8.5-13.0 mm PCL), further changes in the topographic–anatomical relationships of the intestinal lining are observed. The cranial knee of the intestinal loop increases

in length and forms 2-3 loops, part of which is located in the “physiological umbilical hernia”, and the other – in the abdominal cavity. At the end of the 6th week, the bookmarks of not only the duodenum, but also the jejunum and ileum are clearly visible, where they border the yolk stalk and are located mainly in the right half of the abdominal cavity..In the middle of the 5th week of development, the boundary between the small and large intestine can be served by the lateral protrusion of the expanded intestinal section due to the growth of the mesenchymal layer of the intestinal wall. The height of the lateral outgrowth of the enlarged intestine is 1100 ± 20 μm, the width is 400 ± 10 μm. There is no lumen in it (Fig. 2).

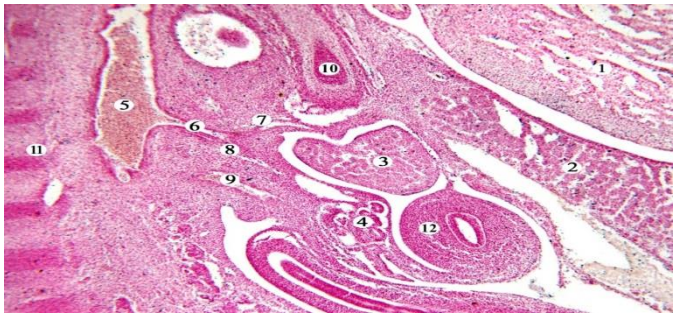


Fig. 2. Sagittal section of a human embryo 9.0 mm PCL (beginning of the 6th week). Staining with hematoxylin and eosin. Microphotography. Objective 8^x, eyepiece 7^x: 5 – aorta; 6 – abdominal trunk; 7 – common hepatic artery; 8 – splenic artery; 9 – upper mesenteric artery; 10 – the beginning of the esophagus;

11- spinal column; 12-duodenum.

At the end of the embryonic period, the branches of the upper mesenteric vessels are clearly visible. The iliocolic vessels have no branches, blindly end in the thickness of the mesentery, without reaching the expanded part of the intestine and its lateral growth. At the beginning of the prefetal period (the 7th week of development, preparations 14.0-20.0 mm PCL), the total length of the expanded intestinal section reaches 4800 ± 40 μm, the width at the point of departure of the lateral protrusion is 1800 ± 30 μm. At the base, its width reaches 950 ± 10 μm, in the narrow part – 950 ± 10 μm, and at the top – 725 ± 10 μm. At its base, a small lumen is visible, which extends for 1/2-1/3 of the length of the protrusion. The rest of it remains in the form of clusters of mesenchymal cells.If at the end of the embryonic period of development in the expanded part of the intestine, its small intestinal part passes into the large intestine almost at a right angle, then in the fetal period the place of transition is directed almost in a straight line. The proximal part of the lateral protrusion in relation to the colonic part of the dilated intestine has an angle 135.0 ± 1.00, and in relation to the small intestinal part – 45.0 ± 0.50.Significant changes in the morphology of the intestinal wall were observed in 7week old fetuses (17.0-20.0 mm PCL): epithelial cells lose their connection with the basal membrane, recanalization of the intestinal lumen is observed, but the epithelium retains its multi–row, "epithelial membranes" are formed. This period of development can be considered critical, due to the fact that under the possible influence of teratogenic factors, the process of restoration of the lumen may be disturbed, which will subsequently lead to atresia of the proximal and/or distal parts of the intestine. The process of recanalization of the intestine is accompanied by intensive formation of the beginning of villi. In the layer of mesenchyme, which borders the epithelium, the process of cell reconstruction continues, they lose their lateral processes, become round, on impregnated preparations, argyrophilic fibers form a barely noticeable mesh. Some cells, which lie in the middle of the mesenchyme layer, are elongated and acquire an orientation transverse to the axis of the intestine. All these are signs of the process of laying the circular layer of the muscular membrane of the small intestine, which further spreads in the caudal direction of the organ. At the end of the 7th week of development, there are no significant changes in the structure of the intestine, only the number of loops of the small intestine increases to 4-5. The enlarged part of the intestine is still localized at the base of the "physiological hernia" slightly ventral to its gate. The large intestine forms a small arc located in the sagittal plane.In fetuses of the 8th week of development (21.0-30.0 mm PCL) (Fig. 3), the uneven increase in the size of the enlarged intestine continues. The length of its large intestinal part is 3090 ± 15 μm, the small intestinal part is 2960 ± 10 μm, the angle between them is close to a right one. In the expanded part of the intestine, a small second fold of the wall is formed, located at the point of the angle between the small intestinal and large intestinal parts. It barely protrudes into the lumen of the intestine, but already outlines the place of transition of the small intestine into the large intestine.

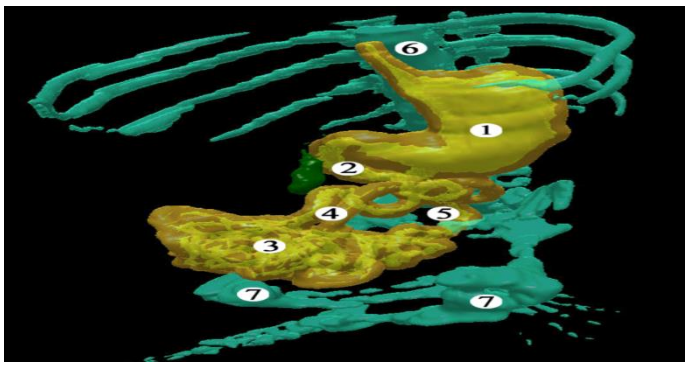


Fig. 3. Three-dimensional computer reconstruction of a series of frontal sections of the lower part of the trunk of an 8th week old fetus (22.0 mm PCL). Anterior left projection. Magnified: 6^x: 1 – stomach; 2 – duodenum; 3 – small intestine loops; 4 – gate of "physiological" umbilical hernia; 5 – large intestine; 6 – spinal column; 7 – lower limbs.

In the 8th week of development, significant changes occur in the small intestine, which spread in the cranial direction of the cranial third of the organ. At the beginning of the small intestine, the rudiments of crypts, signs of the formation of the own layer of the mucous membrane and the submucosal layer of the intestine are found, but there is no clear boundary between them. In the middle of the mesenchyme layer, a significant number of cells acquires an oblong shape, and the circular layer of the muscle sheath is defined. Some mesenchymal cells lose their appendages and become rounded, thin argyrophilic fibers appear between them, forming a noticeable mesh. In the same period of development in the caudal part of the large intestine, the expansion of the lumen can be traced. In places in the mesenchyme layer along the basement membrane, clusters of cells are visible, a barely noticeable network of argyrophilic fibers appears. In the middle layer of the mesenchyme, a number of cells turn into myoblasts – they are elongated and acquire a circular orientation.

At the end of the 8th week of development, a change in the topography of the large intestine is observed in the cranial parts of the intestine – its cranial part becomes more curved, and from the sagittal plane it turns almost horizontal under the visceral surface of the liver. A number of loops of the small intestine are slightly displaced relative to the large intestine dorsally, the large intestine deviates to the left and cranially, and the expanded intestine, as in the embryonic period, is located at the base of the “physiological umbilical hernia”, slightly ventral to its gate. The establishment of the colonic branches of the ileocolonic vessels, directed parallel along the large intestinal part of the dilated intestine and blindly ending in the thickness of its mesentery, becomes clearly visible.

In fetuses of the 9th week of development (31.0-41.0 mm PCL), the dimensions of the lateral protrusion of the enlarged intestine change: its length is 3220 ± 40 μm, its width is 2000 ± 10 μm. The proximal part of the lateral protrusion has a cone–like shape, the distal part is cylindrical.In fetuses with 35.0-39.0 mm PCL, the angle between the small–intestinal and large–intestinal parts of the dilated intestine is close to a straight one, the folds on its top are well expressed and deeply pressed into the lumen. The process of formation of the circular orientation of the muscle sheath, which is noticeable inside the mesenchymal layer of the small intestine, continues. In the epithelial layer of the wall of the small intestine, the appearance of goblet cells was noted.During the 9th week of development, the number of loops of the small intestine increases to 8-10 (Fig. 4).

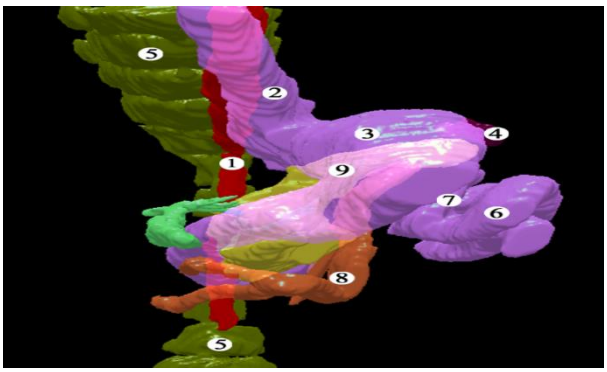


Fig. 4. Three-dimensional computer reconstruction of a series of sagittal sections of the organ complex of the upper floor of the abdominal cavity of a 9th week old fetus (35.0 mm PCL). Front –right projection. Magnified: 7^x: 1 – gall bladder; 2 – cystic duct and hepatic ducts; 3 – stomach; 4 – spleen; 5 – duodenum; 6 – spinal column; 7 – portal hepatic vein; 8 – inferior vena cava; 9 – umbilical vein.

The arch of the cranial part of the large intestine increases the convexity, as a result of which it lies in a horizontal plane under the visceral surface of the liver. The enlarged intestine is still located at the base of the "physiological umbilical hernia", but. moved from the left semicircle of the hernial gate to the right, and an open ventral angle was formed between its colonic part and the large intestine.

In the 8th week, in the blood stream of the enlarged intestine, although it is still supplied with blood due to intra-organ capillary networks. During this period of development, colonic branches of the iliac colonic vessels appear, which extend parallel and along the entire length of the large intestinal part of the dilated intestine and end blindly in the thickness of its mesentery.

At the end of the 9th week of development, branching of the ileocolonic vessels is observed – cecal vessels are divided into two branches – front and back. The first of them is adjacent to the front surface of the lateral protrusion of the enlarged intestine, and the second – to its back surface. The branches pass in the thickness of the folds of the peritoneum, where it ends blindly, without reaching the walls of the lateral protrusion of the enlarged intestine.

In fetuses of the 10th week of development (42.0-53.0 mm PCL), the length of the expanded part of the small intestine reaches 4200 ± 10 μm, its width ranges from 2600 to 3600 μm. The small and large intestinal parts of the enlarged intestine no longer form an angle with each other, but almost merge into each other in a straight line. The small intestinal part lies almost parallel to the lateral outgrowth of the enlarged intestine, since the angle between them is less than $45 \pm 1.0°$ and they come into contact with each other for a considerable distance, the folds of their walls increase. The middle part of the fold borders the cranial semicircular small–large–intestinal opening, the edges continue along the front and back walls of the expanded intestine at the border between its large–intestinal part and the lateral protrusion. At the end of the 10th week of development, the “physiological umbilical hernia” disappears, the arc of the cranial part of the large intestine straightens and, rotating around the cranio-caudal axis, is located under the right lobe of the liver, the expanded intestine reaches the rudiment of the stomach. The loops of the small intestine are located in the abdominal cavity under the large intestine and liver, occupying a large part of its caudal half. Circumferential vessels, which are branches of the iliac branches, penetrate the wall of the small intestinal part of the dilated intestine from the side of its mesenteric edge, and anastomose with intraorgan vessels closer to the lumen.In fetuses of the 11th week of development (54.0-65.0 mm PCL), the expanded intestinal section reaches 4485-5000 μm in length and 2800-3750 μm in width. Between its small–intestinal and large–intestinal parts, an angle is formed, the value of which ranges from 130-140°. The angle between the small intestinal part of the enlarged intestine and its lateral protrusion becomes almost straight, and the angle between it and the large – intestinal part, as before, approaches $135 \pm 1.0°$. In the cranial part of the small intestine, a tab of the longitudinal layer of the muscular membrane is formed. At the same time, the same changes occur in the large intestine, where they spread in the cranial direction. In the future, the process of formation of villi continues, at the base of which single goblet cells are found. Single crypts are formed between the villi, the formation of the own layer of the mucous membrane and the submucosal base of the intestine continues. Fibers lose their lateral processes and acquire a round shape.The separation of the rudiment of the appendix from the caecum begins at 7th weeks and 12th weeks of fetal development and becomes well defined, and the organs delimiting it, the sphincter of Walker and the valve of Gerlach are

formed only at the end of the fetal period.In fetuses of the 12th week of development (66.0-80.0 mm PCL), the lateral protrusion of the proximal part of the expanded intestine is cone – shaped, the length is 4900 ± 40.0 μm, the width is 3700 ± 35 μm, the dimensions of the distal part of the lateral protrusions almost do not change. The angle between its small intestine and large intestine again becomes almost straight. At the border between the sections of the enlarged intestine, a closing apparatus (ileocecal section of the intestine) is formed, consisting of a circular wall and two lateral folds of the wall (Fig. 5). The first of them borders the small and large intestinal opening, and the others delimit the large intestinal part of the enlarged intestine from its lateral protrusion. Branching of their colic branches was traced in the system of iliac-colic vessels.

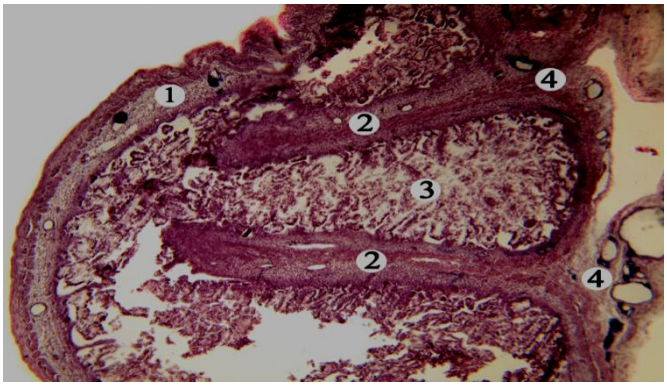


Fig. 5. Horizontal section of the ileocecal segment. Fetus 80.0 mm PCL. Injection of blood vessels with lead suric. Staining with hematoxylin and eosin. Photomicrograph. Objective 7$^{\times}$, eyepiece 10$^{\times}$: 1 – cecum wall; 2 – folds of the mucous membrane; 3 – crypts; 4 – blood vessels.

The vermiform appendix is a continuation of the primary cecum, its base can occupy a variety of positions in a newborn. If the lower end of the cecum is directed laterally, then the beginning of the appendix is on its lateral surface and may be adjacent to the kidney and (or) liver. In the case when the caudal end of the cecum is turned medially, the beginning of the appendix is determined on its medial surface, its top reaches the right ureter. If the appendix is curved, it crosses the ureter several times or accompanies it. Atypical position of the appendix is often the main cause of diagnostic and treatment errors in acute appendicitis: position of the appendix at the root of the mesentery of the ileum and transverse colon, retrocecal position (intraperitoneal, intramural, extraperitoneal).

Variants of location: cases of the posterior position of the cecum and the high position of the appendix, which is often combined with it, were found in 25 fetuses. It is not always easy to find the growth. Thus, in 7 cases it was located not only retrocecally (Fig. 6), but also mesoperitoneally.

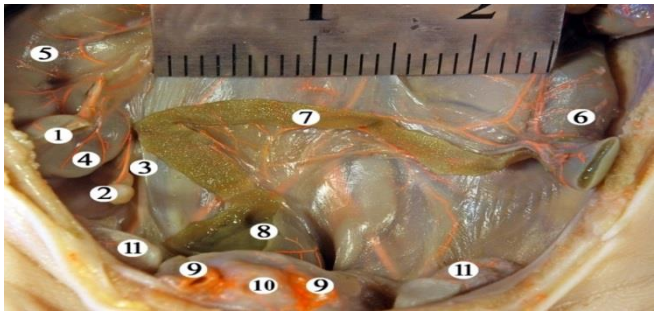


Fig. 6. Abdominal organs of a 5 month old male fetus (220.0 mm parietal-coleaneal length). Injection of arterial vessels with a mixture based on lead suric. Loops of the small intestine were removed. Macrophotography. Magnified: 2.5^{x}: 1 – terminal part of the ileum; 2 – appendix; 3 – peritoneal fold; 4 – cecum; 5 – ascending colon; 6 – descending colon; 7 – mesentery of the sigmoid colon (cut off); 8 – rectum; 9 – umbilical arteries; 10 – urinary duct; 11 – testicles.

Typological differences in such components of the topography of the ileocecal segment as skeletotopy and holotopy have been revealed. With a brachymorphic body type, it is located at the level of the upper third

of the body of the third lumbar vertebra, with a dolihomorphic type – at the level of the middle third of the body of the fourth lumbar vertebra (Fig. 6).

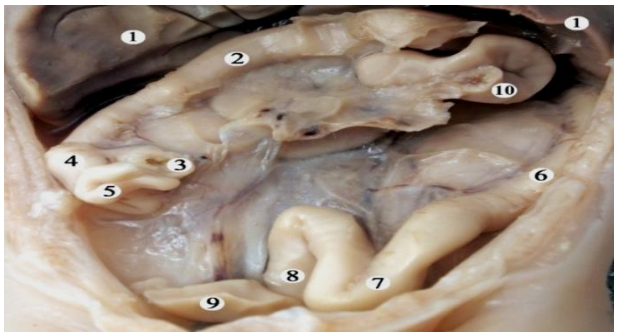


Fig. 6. Abdominal organs of a 7 month old female fetus (320.0 mm parietal-coleaneal length). Loops of the small intestine were removed. Macrophotography. Magnified: 3^x: 1 – liver; 2 – transverse colon; 3 – terminal section of the ileum; 4 – cecum; 5 – appendix; 6 – descending colon; 7 – sigmoid colon; 8 – rectum; 9 – right ovary; 10 – the initial part of the jejunum.

In the early period of human ontogenesis, five stages of the formation of the appendix and adjacent structures were followed.The first stage (11-12 mm PCL) of the formation of the vermiform process is the embryo near the caudal end of the primary intestinal loop, a conical ileocecal elevation is revealed, the distal end of which turns into the primary vermiform process.

The second stage (14-15 mm PCL) is characterized by restructuring of the intestinal tube, an angle is formed between the ileum and cecum. The cecum is located in the same direction as the colon.

The third stage – the formation of the bauginia valve begins in the fetus of 39-40 mm PCL. The ileocecal junction cannot be considered a sphincter apparatus, since the structural formations and formation of the closing apparatus of this area are fundamentally different from other sphincters of the alimentary canal.At the fourth stage, the posterior frenulum of the ileocecal valve is formed, which has the appearance of a border furrow between the cecum and colon.

At the fifth stage, the vermiform process, cecum, and ascending colon can be clearly distinguished after birth, due to the first functional manifestations of the cecum and the appearance of colonic bands. In fetuses with a mesomorphic body type, this section of the intestine is located at the level of the intervertebral disc between the third and fourth lumbar vertebrae or at the level of thirds of the same vertebrae adjacent to the disc (Fig. 7).

Fig. 7. Abdominal organs of a 7th month old female fetus (320.0 mm parietal-coleaneal length). Loops of the small intestine were removed. Macro photography. Magnified: 2.5^x: 1 – liver; 2 – terminal section of the ileum; 3 – appendix; 4 – cecum; 5 – ascending colon; 6 – transverse colon; 7 – descending colon; 8 – sigmoid colon; 9 – rectum; 10 – ovary.

The human ileocecal segment consists of the following structures: ascending colon, cecum, distal ileum segment, appendix. The cecum is conventionally selected and the boundary between it and the appendix is drawn along the line that connects the apex of the angle formed by the medial wall of the colon

and the lateral wall of the appendix), which is placed at the same distance from the apex of the angle to the apex of the appendix on the opposite side.

The pear–shaped shape of its front abdominal wall, when the costal distance is greater than the spine, corresponds to the brachymorphic typical physique of the fetus. In these cases, the ileocecal section is projected within the upper third of the right lateral section of the anterior abdominal wall. In fetus with a dolichomorphic body type, the anterior abdominal wall also has a pear-shaped shape, but the costal distance in them is less than that of the ostus. Typological differences are no less pronounced in the holotopia of the ileocecal section of the intestine. However, the division of the anterior abdominal wall of fetuses into sections does not fully correspond to that in adults – its relatively smaller area is occupied by epi- and hypogastric sections and a large mesogastric section (Fig. 8, Fig. 9).

The ileocecal segment is represented by the terminal section of the ileum, the cecum with a vermiform process, or the initial section of the colon. On preparations with an intraperitoneal location of the ileocecal segment (8 fetuses), it was observed that the terminal part of the ileum directly passes into the initial part of the colon, and their conventional axes are practically parallel. With the cecum, the terminal part of the ileum forms an acute angle of $40\text{-}50^0$.

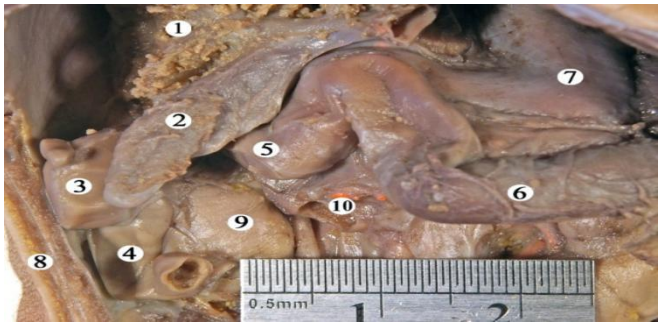


Fig. 8. Abdominal organs of a 9th month old male fetus (420.0 mm parietal-coleaneal length). Polychrome injection of vessels. Liver parenchyma and loops of small intestine were removed. Macrophotography. Magnified: 2.5^x: 1 – liver vessels; 2 – gall bladder; 3 – cecum with vermiform process; 4 – terminal part of the ileum; 5 – ascending colon; 6 – transverse colon; 7 – stomach; 8 – anterior–lateral abdominal wall; 9 – right kidney; 10 – mesenteric vessels of the small intestine.

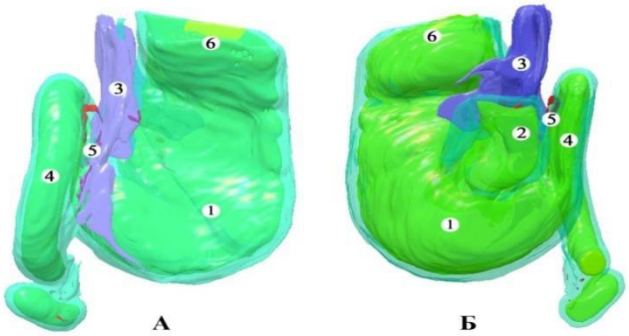


Fig. 9. Three-dimensional computer reconstruction of a series of frontal histological sections of the ileocecal segment of a 10th month old fetus (500.0 mm parietal-coleaneal length). A – front view, B – back view. Magnified: 9.5^x: 1 – cecum; 2 – ileum; 3 – mesentery; 4 – appendix; 5 – blood vessels; 6 – ascending colon. The morphogenesis of the iliac papilla is characterized by five successive form-forming stages:

1) a round papilla with a point like hole – at 4-5 months;
2) an oval papilla located longitudinally – at 6-7 months;
3) a round papilla with a gaping hole – at 8-9 months;
4) oval papilla placed transversely – for 10 months;
5) labial papilla – in the neonatal period.

If at the beginning of the fetal period the iliac papilla has a rounded shape and a point iliac foramen (12 cases), then at the end of the fetal period it acquires an oval transverse shape with a slit-like iliac foramen or a definite labial shape (10 cases), in newborns there are various forms: labial (9 cases), oval – shaped perpendicular to the axis of the ascending colon (4 cases), round-shaped (2 cases), located on the front surface of the lower third of the right kidney (5 cases), located under the kidney (10 cases). In accordance with the change in the position of the ascending colon, there is also a change in the position of the dome of the cecum, which changes its position from lateral in the 4th month, medial – in 5-9 months to lateral – in the tenth month and in newborns. Determinant in the direction of the appendix of fetuss is the direction of its base, which we determined between the caecum and the first bend of the appendix. It is always directed dorsally and changes its position from caudolateral on the fourth month, medial in the horizontal plane on the fifth, cranial on the sagittal plane on the sixth, craniomedial on the seventh, caudolateral on the 8th, medial on the horizontal plane – on the 9th to the caudolateral on the 10th month and in newborns. The caecum of newborns has the appearance of an asymmetric funnel shaped expansion of the lumen of the large intestine between the vermiform process and the iliac papilla. At 7-8 months of prenatal ontogeny, the thickening of the muscular membrane, especially its circular layer, was observed at the beginning of the terminal section of the ileum and at the end of the initial section of the colon. Typological changes were found in the syntopy of this section of the intestine. At 8th month of the prenatal period of ontogenesis, the cecum outpaces the appendix in growth rates (13.2±2.1 mm in length and 8.3±1.4 mm in width) (11.6±0.66 mm in width). Until the end of the 8th month of intrauterine development, there are rarely (4 drugs) cases when the ileocecal opening is located medially. The study of fetuses of 9-10 months of development (405-500 mm parietal-coleaneal length) showed that among them 23 fetuses with mesomorphic, 14 fetuses with brachymorphic and 13 fetuses with dolichomorphic body types. With a brachymorphic type of physique, the ileocecal segment is at the level of the middle third of the body of the third lumbar vertebra, with dolichomorph – at the level of the upper third of the body of the fifth lumbar vertebra. In fetuses with a mesomorphic body type, this section of the intestine is located at the level of the 4th lumbar vertebra, more often within the upper or middle third of its body (19 cases). Even more pronounced typological differences are established at 9-10 months of intrauterine development in the holotopia of the ileocecal segment. So, if with a brachymorphic body type it is projected within the middle third of the right side area, then with a dolichomorphic type – in the upper parts of the right inguinal area. The projection of this part of the intestine in fetuses with a mesomorphic body type is less constant and fluctuates between the two mentioned sections of the anterior abdominal wall, more often (14 cases) being located on the border between them (*Table 1, Table 2).*

Table 1

Morphometric parameters of the ileum segment in fetuses 4-10 months and newborn

Options/ months	Diameter of the terminal segment of the ileum (mm)	The diameter of the ascending colon (mm)	The diameter of the cecum (mm)
4	2.9±0.1	3.2±0.1	3.0±0.2
5	3.7±0.1	3.5±0.2	4.0±0.1
6	4.9±0.2	5.6±0.1	5.1±0.2
7	6.0±0.4	5.7±0.3	5.8±0.3
8	6.6±0.3	6.6±0.4	5.9±0.1
9	6.5±0.3	7.6±0.3	7.7±0.3
10	7.6±0.2	9.9±0.3	8.5±0.4
newborns	8.2±0.3	10.9±0.2	10.7±0.4

Table 2

Morphometric parameters of the ileum segment in fetuses 4-10 months and newborns

Months	Thickness walls of the cecum (μm)	Thickness muscle layer of the cecum (μm)	Thickness walls of the terminal part of the ileum (μm)	Thickness walls of the terminal part of the ileum (μm)	Thickness walls of the ilial papilla (μm)	Thickness muscle layer of the iliac papilla (μm)
4	99-126	42-70	140-168	28-56	280-336	70-98
5	294-322	56-98	294-322	46-54	476-504	98-126
6	336-350	126-154	330-354	56-74	532-588	246-256
7	336-364	112-140	357–366	59-82	490-560	258-270
8	320-490	140-182	366-378	66-84	476-504	267-280
9	560-588	196-224	410-452	76-89	490-560	275-283
10	320-490	140-210	532-574	126-154	546-588	266-288
newborns	350-400	200-300	475-525	200-250	1150-1325	250-275

Blood supply of the ileocecal valve

In the 4th month of prenatal development, the blood supply of the ileocecal part of the intestine is branched by the transverse and descending cecal vessels. The branches of the anterior cecal vessels approach the anterior semicircle of the cecum as part of the upper ileocecal fold. The branches of the posterior caecal vessels approach the posterior semicircle of the organ as part of the posterior caecal fold, in turn branches depart from them, which in the thickness of the peritoneal fold pass along the opposite mesenteric edge of the terminal section of the ileum, supplying it with blood. The cecal ileocolonic vessels depart from the appendix. The branching of the ileocolic artery is characterized by high individual variability and can change during the fetal period from the main one in the 4th month, when smaller diameter branches depart from the trunk of the ileocolonic artery, which do not form anastomoses between themselves and other branches of the upper mesenteric artery.

From one to four arteries participate in the blood supply of the appendix. One artery was observed in four cases. In one case, it departed from the anterior cecal artery, in one – from the arterial ring, in two – it was an independent branch of the ileocolonic artery. In one case, two arteries of the appendix departed from the arcade through a common trunk, the third – through a common trunk with an additional cecal artery from the arterial ring. In two cases, three arteries were observed leaving a common trunk (Fig. 10).

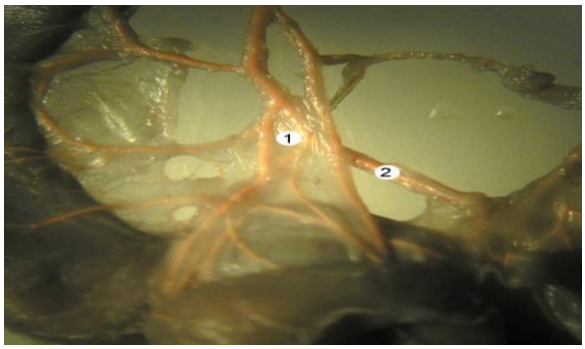


Fig. 10. Branches of the ileo-colonic artery of the fetus 270 mm parietal-coleaneal length. The vessels are filled with a polychrome mixture based on universal glue. Macropreparation. Magnified: 16^x: 1 – arterial ring; 2 – the arterial arcade is formed by the ileointestinal branch of the ileocolonic artery.

The vessels of the appendix depart from the iliac branches of the iliac-colon vessels (21 cases), so the cecum and appendix have a high posteromedial position. If the vessels of the appendix depart from the colonic branches of the ileocolonic vessels (12 cases), then the cecum and the appendix occupy a high posterolateral position (Fig. 11, Fig. 12).

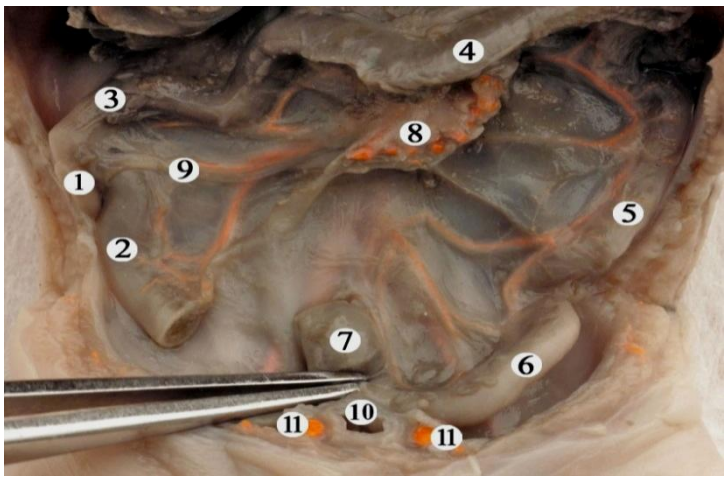


Fig. 11. Abdominal organs of a 5th month old male fetus (230.0 mm parietal-coleaneal length). Injection of arterial vessels with a mixture based on lead suric. Loops of the small intestine were removed. Macrophotography. Magnified: 2.5^x: 1 – appendix; 2 – terminal part of the ileum; 3 – ascending colon; 4 – transverse colon; 5 – descending colon; 6 – sigmoid colon; 7 – rectum; 8 – small intestine mesentery with blood vessels; 9 – a branch of the iliac-circular artery; 10 – urinary duct; 11 – umbilical arteries.

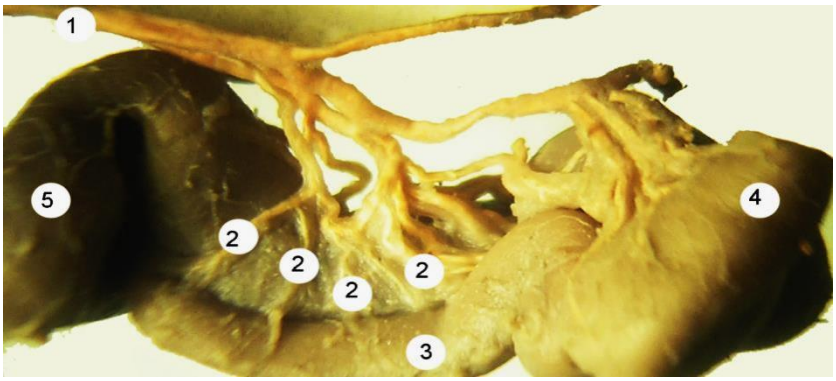


Fig. 12. Branches of the ileo-colonic artery of the fetus 355.0 mm parietal-coleaneal length. The vessels are filled with a polychrome mixture based on universal glue. Macropreparation. Magnified: 8^x: 1 – ileocolonic artery; 2 – arteries of the appendix; 3 – appendix; 4 – terminal part of the ileum; 5 – ascending colon.

Changes in the angioarchitectonics of the ileocecal segment at the end of the fetal period are manifested by the appearance of second order colonic vessels in the 9th month of development and in the 10th month – iliac branches of second–order ileocolonic vessels. They do not form lateral anastomoses and are connected to first –order anastomotic arches. The place of connection of vessels that form anastomotic arches of the second order is the oral and aboral ends of the ileocecal segment.

In the blood supply of the ileocecal section of the intestine of fetuses, three types of angioarchitectonic branching of vessels are traced: loose, intermediate and trunk. The length of the vessels and folds of the peritoneum in which they are located is greater in the case of the intermediate type of branching (28 cases) and the trunk type (9 cases) than in the case of the intermediate type. The study of drugs also shows that there is a relationship between the position of the appendix and the type of branching of its vessels. The trunk type (11 fetuses) is characterized by the presence of a long mesenteric process and its greater mobility than in the case of the intermediate type (33 fetuses). The loose type of branching is distinguished by the presence of a short mesentery and a high position of the vermiform process.

Discussion One of the first critical periods for the morphogenesis of the gastrointestinal tract in the 6-8th week is physiological atresia [8]. Persistence of embryonic occlusion of tubular organs in the event of a violation of the reverse development of the intestine can be a morphological prerequisite for the occurrence of congenital atresia. The process of vacuolization ends with the restoration of the lumen of the intestinal

tube, however, under certain conditions, the last phase is disrupted and the intestinal lumen remains closed. If the recanalization process is altered in a small area, the intestinal lumen is closed by a thin membrane, then membrane atresia occurs [9]. In such cases, when the process of recanalization has begun, and openings of different sizes are formed in the membrane, then membrane stenosis occurs. When the lumen of the intestine is closed for a long time, atresia has the character of a fibrous strand. The cause of this form of atresia may be underdevelopment of the corresponding branch of the mesenteric vessel.In the absence of rotation, the cecum does not undergo adequate fixation, and subsequently the entire colon remains on the left side of the abdomen, with the small intestine lying on the right and the duodenum descending directly along the superior mesenteric artery. Due to the wide mesentery, patients are not at risk of developing midgut volvulus. Absence of rotation is usually associated with diaphragmatic hernia and exomphalos [10].An incomplete turn of the intestine occurs when the loop of the middle intestine, having moved into the abdominal cavity from a temporary physiological hernia, has not made a second turn around the upper mesenteric artery, that is, the fetal position of the colon is established. With this anomaly, the lower part of the duodenum is located under the root of the mesentery, the cecum and the ascending rim – along the midline of the body [11, 12].The establishment of the ileocecal section of the intestine is carried out in two stages: first, the rudiments of the terminal section of the ileum and the initial section of the colon are formed, and only then the establishment of the cecum appears. The separation of the rudiment of the appendix begins on the 7th week and ends on the 12th week of intrauterine development. The morphofunctional variability of the ileocecal part of the intestine determines the direction of the search for organ preserving methods of surgical treatment not only in adults, but also in newborns, the formation of the ileocecal valve–sphincter apparatus during the newborn period continues [13, 14]. The instability of the localization and spatial location of the components of the ileocecal transition in newborns indicates the continuation of the processes of fixation of this part of the digestive tract. Two factors influence the change in the position of the components of the ileocecal transition during the fetal period – their relationship with the right kidney and the dynamics of meconium filling. Periods of changes in direction in space of a certain component coincide in time with periods of changes in its position relative to the right kidney and (or) filling with meconium.

Conclusions The ileocecal section of the intestine is formed at the end of the embryonic period in two stages: first, at the 5th week of prenatal development, the rudiments of the terminal section of the ileum and the initial section of the colon appear, and then, at the 6th week, the rudiments of the cecum. The separation of the rudiment of the appendix from the caecum begins at the 7th week and at the 12th week of intrauterine development, delimiting the organs of the structure. The morphogenesis of the iliac papilla is characterized by five consecutive formative stages: 1) a round papilla with a point like opening – at 4-5 months; 2) an oval papilla located longitudinally – at 6-7 months; 3) a round papilla with a gaping hole – at 8-9 months; 4) oval papilla placed transversely – for 10th months; 5) labial papilla – in the neonatal period. The formation of angioarchitectonics of the ileocecal department is carried out throughout the prenatal ontogeny, strictly connected with other manifestations of the development of organs and their formation, providing blood supply to the rudiment of the organ complex (up to the 6th week). After the connection between extra– and intraorgan parts of the blood vessel is established (10-12 weeks), further development and complication of its structure takes place. In newborns, the placement of the components of the ileocecal transition is close to definitive. It descends caudolaterally and occupies a position under the right kidney, which determines the cranial and ventrolateral direction of the terminal part of the ileum, cranial and dorsolateral direction of the ascending colon. **Author Contributions**:

Antonyuk O.P. responsible for data collection, anatomical studies, data analysis, for the conception, review and editing of the manuscript and for writing the manuscript drafted, reviewed and edited the manuscript. Author contributed equally to this work and contributed to the critical revision of the article for valuable intellectual content. Author have read and approved the final version of the article.

Compliance with Ethics Requirements:

"The author declare no conflict of interest regarding this article". The author declare that all the procedures and experiments of this study respect the ethical standards in the Helsinki Declaration of 1964, as revised in 2013, as well as the national law".

"No funding for this study".

REFERENCES:

1. Kozlov VO, Muschinin VA, Kozlov VO, Nikolaev NI. Peculiarities of the structure of the ileocecal section of the intestine at the stages of embryogenesis and the early fetusing period. Herald of problems of biology and medicine. 2006;2:220-2. https://revolution.allbest.ru/medicine/00866808_0.html.
2. Kolesnikov LL. Sphincterology: past and present. Astrakhan Medical J 2007;2:10-1. https://ru.wikipedia.org/wiki.
3. Pronyaev DV. Histoarchitectonics of the ileocecal transition in the early period of human ontogenesis. The world of medicine and biology. 2007;3:28-2. dspace.bsmu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/4075.
4. Deguchi Koichi, Saka Ryuta, Watanabe Miho, et al. Ileocecal valve – sparing surgery for Missing PEG tube found at the ileocecal valve. Radiol Case Rep. 2021;16(10):2953-7. doi: 10.1016/j.radcr.2021.07.011.
5. Lo W, Sano K, Lebwohl B, et al. Changing presentation of adult coeliac disease. Digestive Diseases Sciences. 2003;48:395-8. https://link.springer.com/article/10.1023/A:1021956200382.
6. Ozcan U, Yazici Z, Savci G. Foetal intestinal atresia: diagnosis with MRI. Eur. J Radiol. Extra. 2004;51(3):125-7. doi: 10.1016/j.ejrex.2004.06.007.
7. Ludwig K, De Bartolo D, Salerno A, Cazzato G, Dall'Igna P. Congenital anomalies of the tubular gastrointestinal tract. Pathologica. 2022;114(1):40-54. doi: 10.32074/1591-951X-553.
8. Lobko PI, Petrova RM, Chaika EN. Physiological atresia. Minsk: "Belarus". 1983. 254 p. rep.bsmu.by/handle/BSMU/16104.
9. Akhtemiichuk YuT. Essays on embryotopography. Chernivtsi: "Bukrek". 2008. 200 p. dspace.bsmu.edu.ua:8080/xmlui/handle/123456789/4993.
10. Adams SD, Stanton MP. Malrotation and intestinal atresias. Early Hum Dev 2014;90:921-5. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2014.09.017.
11. Dolnytskyi OV, Galagan VO, Romadina OV. Congenital malformations. Basics of diagnosis and treatment. Kyiv. 2009. 1040 p.\https://subject.com.ua/biology/medical/153.html.
12. Nagata A, Hatta Sh, Ji Xiang, Ishikawa A, Sakamoto R 1 Yamada Sh, et al. Return of the intestinal loop to the abdominal coelom after physiological umbilical herniation in the early fetal period. J Anat. 2019;234(4):456-4. doi: 10.1111/joa.12940.
13. Proniaev DV. Anatomical features of the ileocecal transition in the fetal period of human ontogenesis. Herald of problems of biology and medicine. 2007;1:128-3. http://dspace.bsmu.edu.ua:8080/xmlui/handle/123456789/4057.
14. Deguchi K, Saka R, Watanabe M, Masahata K, Nomura M, Kamiyama M, et al. Ileocecal valve-sparing surgery for duplication cysts in the terminal ileum: two case reports and literature review. Surg Case Rep. 2022;8:130. doi: 10.1186/s40792-022-01483-w.

HISTORY, ARCHAEOLOGY AND CULTURAL STUDIES

UDC 94(44)

Torosyan Javahir
Academic degree, position, affiliation:
Candidate of Historical Sciences, associate professor
Ghazaryan Hayk
Candidate of Economical Sciences, associate professor

HISTORICAL MEMORY AS A FACTOR IN PRESERVING NATIONAL IDENTITY AND INTEGRATING THE ARMENIAN DIASPORA IN FRANCE

Abstract. This article examines the role of historical memory in preserving the national identity of the Armenian diaspora in France and facilitating its integration into French society. The central research problem is that the preservation of ethno-cultural identity and integration are often treated as opposing processes. The French-Armenian case demonstrates that no such contradiction is inevitable: historical memory can simultaneously sustain a connection with ancestral origins and create conditions for incorporating diasporic experience into the social and historical life of the host country.

The theoretical framework draws on the concepts of collective memory, cultural memory, and postmemory, as well as theories of national identity and contemporary approaches to diaspora studies. The methodology is based on a qualitative historical-analytical approach and includes the analysis of scholarly literature, French legislative acts, OFPRA archival materials, and studies of Armenian cultural and media institutions.

Particular attention is paid to the intergenerational transmission of memory within the family, the Armenian Apostolic Church, education, language, the press, community organisations, and commemorative practices. The memory of the 1915 Armenian Genocide is treated as a central, but not the only, component of contemporary Armenian identity.

The study concludes that historical memory functions as a dynamic resource. It does not merely preserve the past; it enables new generations to redefine their sense of belonging by combining Armenian cultural-historical heritage with French civic identity.

Keywords: historical memory, collective memory, national identity, Armenian diaspora, France, Armenian Genocide, integration, cultural memory, postmemory.

1. Introduction

The preservation of national identity beyond the historical homeland is one of the key issues in diaspora studies. Communities that have existed in a host country for several generations are especially revealing: direct memories of migration gradually fade, language use and everyday cultural practices change, yet a sense of belonging to the community may endure.

The Armenian diaspora in France provides a particularly illustrative example of this process. The formation of its modern structure is closely connected with the consequences of mass violence and the forced displacement of the Armenian population of the Ottoman Empire in the early twentieth century. The community was later replenished by new migration waves from the Middle East and the Republic of Armenia. As a result, the Armenian presence in France brings together different generations, migration histories, and cultural experiences.

For the first generation of migrants, memory of the past was part of direct biography. For their children and grandchildren, it gradually became a family narrative and then a form of cultural heritage sustained by churches, schools, organisations, archives, the press, monuments, and public ceremonies.

Historical memory is therefore understood in this study not as the mere preservation of facts about the past, but as a process of selecting, transmitting, and reinterpreting the past in the present.

Research question: How does historical memory contribute to preserving the national identity of the Armenian diaspora in France, and how does this process interact with its integration into French society?

The aim of the study is to identify the mechanisms through which historical memory supports the national identity of French Armenians and to determine its possible role in the integration process.

The study pursues the following objectives:

- to examine the main theoretical approaches to collective memory, national identity, and diaspora;
- to characterise the historical context in which the modern Armenian diaspora in France was formed;
- to identify the main mechanisms of intergenerational transmission of memory;
- to analyse the role of the family, the Church, education, language, the press, and community organisations;
- to determine the place of the memory of the Armenian Genocide in contemporary identity;
- to investigate the incorporation of Armenian historical memory into the French public sphere;
- to demonstrate how integration and identity preservation can coexist.

Object of the study: the Armenian diaspora in France.

Subject of the study: historical memory as a factor in preserving national identity and facilitating the integration of the Armenian diaspora into French society.

Research novelty

The scholarly novelty of the study lies in examining historical memory simultaneously in two interconnected dimensions.

First, it is analysed as a mechanism for preserving diasporic identity. Second, it is considered as a potential resource for integration.

This approach makes it possible to move beyond the simplified model in which integration automatically implies cultural assimilation and a weakening of identity.

The article argues that historical memory can support a multilayered identity in which Armenian cultural-historical heritage and French civic belonging do not necessarily compete with one another.

An additional contribution lies in examining memory not only through the Armenian Genocide but also through a wider range of mechanisms: family narratives, religious life, language, education, community organisations, the press, and the French public sphere.

2. Theoretical Approaches and the State of Research

2.1. Collective and Cultural Memory

Contemporary theory of collective memory draws substantially on the work of Maurice Halbwachs. He demonstrated that individual memory is formed within social groups and depends on social frameworks that make it possible to interpret the past (Halbwachs, 1992).

This idea is fundamental for diaspora studies. A person may never have lived in the country of his or her ancestors, yet belonging to a family and community provides a set of stories, symbols, and representations of the past.

Pierre Nora shifted attention to the symbolic and material mechanisms through which memory is preserved. His concept of lieux de mémoire, or “sites of memory,” makes it possible to analyse monuments, memorials, archives, commemorative dates, and ceremonies as spaces in which societies stabilise particular representations of their past (Nora, 1989).

Jan Assmann introduced an important distinction between communicative memory and cultural memory. Communicative memory exists primarily in direct interaction between generations. Cultural memory is sustained institutionally through texts, rituals, archives, monuments, and other durable cultural forms (Assmann, 2011).

This distinction is particularly useful in the Armenian diasporic context. As the generation of direct witnesses disappears, the past is no longer transmitted solely through personal testimony. Institutions and symbolic practices increasingly take over this function.

Marianne Hirsch’s concept of postmemory further explains the emotional relationship of descendants to events they did not personally experience. Family stories and images may affect later generations so deeply that the past of their ancestors becomes part of their own way of understanding identity (Hirsch, 2012).

Diasporic memory should therefore be understood not as a frozen inheritance, but as a continuously changing system of relations between personal experience, family transmission, and the institutional preservation of the past.

2.2. National Identity

An important theoretical foundation of the study is Benedict Anderson’s concept of the nation as an “imagined community.” Members of a national community do not personally know most other members, yet they experience a sense of connection through shared symbols, language, historical representations, and cultural practices (Anderson, 2006).

Anthony D. Smith places particular emphasis on historical memory, myths, symbols, and cultural heritage as factors that ensure continuity in national identity (Smith, 1991).

For diaspora studies, Stuart Hall's approach is especially productive. He understands cultural identity not as a fixed condition but as a process. Identity is formed and reinterpreted within changing historical contexts (Hall, 1990).

This approach helps avoid forcing individuals into two mutually exclusive categories—"Armenian" or "French." Belonging may be multilayered and may vary according to context, generation, family experience, and the individual's relationship with the community.

2.3. Diaspora and Transnational Belonging

The works of William Safran, James Clifford, Robin Cohen, and Khachig Tölölyan occupy an important place in diaspora studies.

Safran emphasises collective memory of a homeland or territory of origin as one of the significant characteristics of diaspora (Safran, 1991).

Clifford proposes a more dynamic approach. For him, diaspora is defined not only by an idea of return but also by relationships, cultural practices, and identities that exist across multiple spaces (Clifford, 1994).

Robin Cohen likewise treats modern diasporas as diverse and changing transnational communities rather than fixed ethnic formations (Cohen, 2008).

Khachig Tölölyan's work is particularly important for understanding the Armenian experience because it analyses diaspora through institutions, organisational networks, and transnational connections.

Rogers Brubaker, in turn, cautions researchers against treating an ethnic or diasporic group as an automatically homogeneous subject (Brubaker, 2005). This perspective is especially relevant to France, where the Armenian diaspora includes representatives of different migration waves and generations.

3. Methodology and Source Base

The study is designed as a qualitative historical-analytical inquiry.

It applies historical-genetic and comparative-historical methods, analysis of scholarly literature, institutional analysis, and analysis of public practices of memory.

The source base consists of three main categories of materials.

The first category includes works on memory theory, national identity, and diaspora.

The second comprises studies directly devoted to the history of Armenians in France, diasporic identity, the Armenian press, and cultural memory.

The third consists of primary French sources: legislation, government materials, and documents from the archival holdings of the French Office for the Protection of Refugees and Stateless Persons (OFPRA).

The OFPRA holdings are particularly important because they include documents relating to refugees and stateless persons who were under international protection between 1924 and 1952, including materials created or preserved by Armenian refugee assistance institutions.

The study does not assume that all French Armenians relate to history, language, or Armenia in the same way. On the contrary, recognition of the internal diversity of the diaspora is one of its starting points.

Accordingly, the purpose of the article is not to construct a single "portrait" of the French Armenian, but to identify the principal mechanisms through which historical memory may sustain identity.

4. Historical Formation of the Armenian Diaspora in France

The modern Armenian diaspora in France was formed primarily through processes that unfolded during the first half of the twentieth century.

Following the Armenian Genocide and the political transformations that followed, a significant proportion of survivors found themselves in the position of refugees and stateless persons. International agreements gradually established mechanisms for their legal protection.

OFPRA notes, in particular, the agreement of 31 May 1924, which provided for the issuing of identity certificates to Armenian refugees.

Resettlement in France required migrants to rebuild everyday life almost from the ground up. Employment, housing, obtaining documents, and adapting to a French-speaking environment were among the first generation's most urgent concerns.

Economic and social integration, however, did not mean the complete abandonment of community life.

Churches, schools, cultural associations, charitable organisations, and periodicals were gradually established. They served not only practical functions of mutual assistance but also became spaces for the reproduction of culture and memory.

Maud Mandel shows that the history of Armenians in France does not fit a simple model of linear assimilation. Integration could coexist with the preservation of ethnic, cultural, and religious forms of belonging (Mandel, 2003).

Over time, the structure of the diaspora became more complex. Descendants of the earlier refugee population were joined by new migrants from the Middle East and the Republic of Armenia.

As a result, the contemporary Armenian diaspora in France is not a single cultural bloc but a space in which different family histories, varieties of the Armenian language, and understandings of the relationship with Armenia interact.

5. The Family as a Space of Intergenerational Memory

The family is the first space in which history acquires personal meaning.

Major historical events become part of individual identity when they are connected to a specific biography: a story about a relative, the place from which a family originated, an old photograph, or a document.

The transmission of memory, however, does not always take place through detailed narratives.

Experiences of mass violence and forced displacement could be accompanied by silence. Some members of the first generation may have chosen not to tell their children about what they experienced, or may have transmitted only fragments.

Later generations therefore often do not simply receive a ready-made family history; they reconstruct it.

Archives, genealogical research, family photographs, and journeys to places of ancestral origin become ways of re-establishing a connection with the past.

Hirsch's concept of postmemory is especially productive here. It helps explain why individuals may experience the suffering and experiences of an earlier generation as a meaningful element of their own identity even without direct experience of those events.

Family memory does not, however, affect everyone in the same way.

For one individual, Armenian origin may form a central part of self-definition; for another, it may be significant but not dominant.

This once again demonstrates that diasporic national identity cannot be treated as fixed or identical for all members of the community.

6. Memory of the Armenian Genocide

The Armenian Genocide occupies a special place in the collective memory of the diaspora.

Its significance is connected not only with the scale of the tragedy but also with the fact that, for many families, the events of the early twentieth century explain how their family history became rooted in France.

National history and family biography therefore intersect directly.

Throughout the twentieth century, memory of the Genocide gradually moved beyond the family and community sphere and became part of the French public space.

On 29 January 2001, France adopted Law No. 2001-70, by which the French Republic publicly recognised the Armenian Genocide of 1915.

By Decree No. 2019-291 of 10 April 2019, 24 April was established as the date of annual commemoration of the Armenian Genocide.

This development is of fundamental importance for the study of historical memory.

A memory that originally existed primarily within the community became an institutionally recognised part of France's public culture of remembrance.

At the same time, it would be misleading to reduce contemporary Armenian identity solely to the memory of the Genocide.

Such an approach would narrow the historical experience of the Armenian community and marginalise language, literature, religion, art, family culture, the history of Armenian statehood, and contemporary forms of connection with Armenia.

The memory of the tragedy should therefore be understood as a central, but not exclusive, component of identity.

7. The Church, Education, and Community Organisations

The Armenian Apostolic Church has traditionally performed more than a religious function in the diaspora.

For many communities, the Church becomes a space for meeting, transmitting traditions, and organising cultural and commemorative events.

Its role is especially important where everyday use of the Armenian language has weakened.

Educational institutions likewise transmit far more than linguistic competence. Through the study of history, literature, music, and traditions, they help younger generations make sense of their own origins.

Community organisations also play an important role. They create an intermediate space between the family and the wider French society.

Through cultural events, conferences, commemorative ceremonies, and youth programmes, an individual sense of origin acquires a collective form.

Diasporic memory therefore does not exist only in the minds of individuals.

Its durability depends to a considerable extent on the presence of institutions capable of transforming family experience into cultural and public practice.

8. Language, the Press, and Digital Memory

Language remains one of the strongest means of maintaining cultural continuity, although its importance cannot be considered in isolation.

Western Armenian historically occupied an important place in long-established Armenian communities in France. Later migration from the Republic of Armenia strengthened the presence of Eastern Armenian.

As generations changed, French naturally became the main language of education, employment, and everyday life for many members of the diaspora.

This does not necessarily mean the disappearance of identity.

An individual may have limited proficiency in Armenian while maintaining a strong sense of belonging through family history, cultural practices, and community life.

The Armenian-language press in France historically performed a significant function. It linked local communities with the wider Armenian cultural world while at the same time reflecting Armenian life within France itself.

In the twenty-first century, some of these functions are shifting to digital platforms.

Digitalisation expands access to archives and historical materials. OFPRA, for example, has made part of its earliest archival holdings accessible online.

Digital memory, however, also has a reverse side.

History on social media is often disseminated through brief, emotionally charged fragments that may oversimplify complex historical processes.

Preserving memory in the digital environment therefore requires interaction between community initiatives, professional historical scholarship, and archival institutions.

9. Integration and Multilayered Identity

One of the central conclusions of this study is that integration should not automatically be understood as the opposite of preserving national identity.

Such an opposition relies on an overly simple model: the more thoroughly an individual integrates, the weaker his or her original cultural belonging must become.

The experience of Armenians in France reveals a more complex picture.

For generations born in France, the French language, education, professional environment, and civic institutions are natural parts of everyday life.

At the same time, family origin may retain emotional and cultural significance.

In such a context, the issue is not a choice of one identity over another, but the coexistence of several forms of belonging.

This can be described as a multilayered identity.

Historical memory helps connect these layers.

It allows individuals to preserve a relationship with family history without turning that relationship into distance from France.

This perspective is consistent with Stuart Hall’s understanding of identity as something that is not inherited in a complete and final form but is continuously formed and redefined.

10. Armenian Memory as Part of French National Memory: The Case of Missak Manouchian

One of the most striking examples of the interaction between Armenian and French memory is the story of Missak Manouchian.

An Armenian refugee, Manouchian became a member of the French Resistance and one of the symbolic figures of the struggle against Nazi occupation.

On 21 February 2024, Missak Manouchian and his wife Mélinée entered the Panthéon. The Élysée linked this event not only to the history of the Resistance but also to recognition of the contribution of Armenians to the French nation.

For the purposes of this study, this example has fundamental significance.

The history of an Armenian refugee ceases to belong only to the history of the Armenian diaspora.

It becomes part of the national history of France.

The integrative function of memory is particularly visible here.

Public recognition of the contribution of a person with a diasporic background makes it possible to connect the history of origin and the history of the host country without excluding either.

11. Historical Memory in the Twenty-First Century

The contemporary diaspora exists under conditions that differ substantially from those experienced by the first generations of migrants.

The most important change is generational transition.

As temporal distance increases, the direct testimony of witnesses gives way to cultural and institutional memory.

A second change concerns language.

If language ceases to function as the principal condition of belonging for some young people, community institutions must seek additional ways to transmit culture.

A third change is internal diversity.

Descendants of refugees from the early twentieth century, members of Middle Eastern Armenian communities, and recent migrants from the Republic of Armenia may have different family histories and different understandings of Armenian identity.

This diversity does not necessarily indicate the weakening of the diaspora. It may also be a source of renewal.

Finally, digital technologies create new forms of transnational connection.

Access to archives, the possibility of maintaining ties with Armenia and other communities, digital cultural projects, and social media make historical memory less dependent on physical place.

As a result, the contemporary diaspora is reproduced not only through traditional local institutions but also through transnational information networks.

12. Discussion of the Findings

The analysis makes it possible to identify several principal functions of historical memory within the Armenian diaspora in France.

First, the intergenerational function. Historical memory links generations with different life experiences and allows knowledge of origin to be transmitted beyond the direct experience of witnesses.

Second, the identificational function. Memory helps individuals explain their own origins and the place of their family within a broader historical narrative.

Third, the institutional function. The family, the Church, schools, community organisations, the press, archives, and commemorative practices create a durable infrastructure of memory.

Fourth, the adaptive function. Historical memory makes it possible to retain a symbolic connection with one’s origins under changing cultural conditions.

Fifth, the integrative function. When the history of a diaspora receives recognition in the host society, the preservation of memory may facilitate the inclusion of that community within a shared national history.

The last of these functions constitutes the main analytical conclusion of the article.

The model of “integration versus identity” is insufficient for explaining the French-Armenian experience.

Integration may take place simultaneously with the preservation of cultural-historical memory.

At the same time, memory should not be idealised.

It can become an object of political conflict and competing interpretations. Academic research must therefore distinguish memory as a mechanism of cultural continuity from the political uses of memory.

It is also important to avoid treating the diaspora as a single subject with an identical identity.

Differences between generations, families, and migration waves are not deviations from a norm but natural characteristics of a contemporary diasporic community.

13. Conclusion

Historical memory is one of the key factors in preserving the national identity of the Armenian diaspora in France.

Its role, however, is not limited to retaining information about the past.

Memory connects individual family biography with collective history, sustains intergenerational continuity, and gives new generations an opportunity to interpret their own origins.

The history of French Armenians demonstrates a gradual transition from the direct memory of refugees to cultural and institutional memory.

The family, the Armenian Apostolic Church, schools, community organisations, the press, archives, and commemorative practices have become intermediaries between the historical past and generations born in France.

The memory of the Armenian Genocide of 1915 occupies a central place.

For many families, it is directly connected with the emergence of the French branch of the family and therefore remains an important element of self-definition.

France's recognition of the Armenian Genocide in 2001 and the establishment of 24 April as an annual commemorative date in 2019 demonstrate the movement of this memory from a predominantly diasporic sphere into the official public culture of remembrance in France.

At the same time, contemporary Armenian identity cannot be built exclusively around a traumatic past.

Its sustainable reproduction requires a broader cultural foundation: language, literature, religion, art, family traditions, the history of Armenia, and contemporary cultural life.

The main finding of the study is that the preservation of Armenian identity and integration into French society are not mutually exclusive processes.

Historical memory can support a form of multilayered identity in which belonging to French society coexists with the preservation of Armenian cultural-historical heritage.

The example of Missak Manouchian demonstrates this relationship especially clearly: the biography of an Armenian refugee became part of France's national memory and, in 2024, received the highest symbolic form of state recognition through entry into the Panthéon.

Historical memory of the Armenian diaspora in France should therefore be understood not as an unchanging set of recollections, but as a dynamic socio-cultural process.

Each new generation redefines its relationship with the past, language, Armenia, and French civic belonging.

The sustainability of diasporic identity thus depends not only on the ability to preserve memory, but also on the ability to continuously renew the forms through which it is transmitted.

REFERENCES:

1. Anderson, B. (2006). Imagined Communities: Reflections on the Origin and Spread of Nationalism (Rev. ed.). Verso.
2. Assmann, A. (2008). Transformations between history and memory. Social Research, 75(1), 49–72.
3. Assmann, J. (2011). Cultural Memory and Early Civilization: Writing, Remembrance, and Political Imagination. Cambridge University Press.
4. Brubaker, R. (2005). The "diaspora" diaspora. Ethnic and Racial Studies, 28(1), 1–19.
5. Clifford, J. (1994). Diasporas. Cultural Anthropology, 9(3), 302–338.
6. Cohen, R. (2008). Global Diasporas: An Introduction (2nd ed.). Routledge.
7. Connerton, P. (1989). How Societies Remember. Cambridge University Press.
8. Erll, A. (2011). Memory in Culture. Palgrave Macmillan.
9. Halbwachs, M. (1992). On Collective Memory (L. A. Coser, Ed. & Trans.). University of Chicago Press.
10. Hall, S. (1990). Cultural identity and diaspora. In J. Rutherford (Ed.), Identity: Community, Culture, Difference (pp. 222–237). Lawrence & Wishart.
11. Hirsch, M. (2012). The Generation of Postmemory: Writing and Visual Culture After the Holocaust. Columbia University Press.
12. Hovanessian, M. (1992). Le lien communautaire: Trois générations d'Arméniens. Armand Colin.
13. Hovannisian, R. G. (Ed.). (1986). The Armenian Genocide in Perspective. Transaction Books.
14. Mandel, M. S. (2003). In the Aftermath of Genocide: Armenians and Jews in Twentieth-Century France. Duke University Press.
15. Miller, D. E., & Miller, L. T. (1993). Survivors: An Oral History of the Armenian Genocide. University of California Press.
16. Nora, P. (1989). Between memory and history: Les lieux de mémoire. Representations, 26, 7–24.
17. Olick, J. K. (2007). The Politics of Regret: On Collective Memory and Historical Responsibility. Routledge.
18. Panossian, R. (2006). The Armenians: From Kings and Priests to Merchants and Commissars. Columbia University Press.
19. Safran, W. (1991). Diasporas in modern societies: Myths of homeland and return. Diaspora: A Journal of Transnational Studies, 1(1), 83–99.

20. Smith, A. D. (1991). National Identity. University of Nevada Press.
21. Suny, R. G. (2015). They Can Live in the Desert but Nowhere Else: A History of the Armenian Genocide. Princeton University Press.
22. Tölölyan, K. (1996). Rethinking diaspora(s): Stateless power in the transnational moment. Diaspora: A Journal of Transnational Studies, 5(1), 3–36.
23. Vertovec, S. (2009). Transnationalism. Routledge.
24. République française. (2001). Loi n° 2001-70 du 29 janvier 2001 relative à la reconnaissance du génocide arménien de 1915. Journal officiel de la République française.
25. République française. (2019). Décret n° 2019-291 du 10 avril 2019 relatif à la commémoration annuelle du génocide arménien de 1915. Journal officiel de la République française.
26. Archival Source
27. Office français de protection des réfugiés et apatrides (OFPRA). Archives des réfugiés et apatrides, notamment fonds des offices arméniens, 1924–1952.

DOI: https://doi.org/10.64828/conf-151-2026-1
УДК 94(477)"179/1917"+394

Гаук Антон Ігорович
кандидат історичних наук, докторант
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

ОСВІТНЯ СИСТЕМА ЯК ПРОСТІР ІНАКОДУМСТВА: ПЕДАГОГІЧНА ІНТЕЛІГЕНЦІЯ В УКРАЇНСЬКИХ ГУБЕРНІЯХ (КІНЕЦЬ XIX – ПОЧАТОК XX СТ.)

Анотація. У тезах досліджується складна взаємодія між державним освітнім апаратом та вчительством в українських губерніях Російської імперії наприкінці XIX — на початку XX ст. Проаналізовано трансформацію освітян із пасивних об'єктів державного нагляду на активних учасників суспільно-політичних процесів. Висвітлено структурну дилему імперської влади: протиріччя між вимогою ідеологічної чистоти та практичною потребою функціонування освітньої мережі в умовах хронічного кадрового дефіциту. Доведено, що школи та місцеві бібліотеки функціонували як комунікаційні вузли та елементи розгалуженої мережі розповсюдження опозиційної літератури.

Ключові слова: політична благонадійність, Російська імперія, українські губернії, освітня політика, вчительська інтелігенція, жандармський нагляд, кадровий дефіцит, суспільно-політична трансформація.

Постановка проблеми. Освітня система Російської імперії на рубежі XIX–XX ст. функціонувала як простір, де державні інтереси стикалися з професійною автономією. В українських губерніях ця напруженість ускладнювалася специфічним суспільно-політичним ландшафтом та активізацією національного руху. Імперська адміністрація розглядала вчителів не просто як викладачів, а як державних службовців і провідників офіційної ідеології, покликаних підтримувати «охоронну роль освіти». Відповідно до положень Міністерства народної освіти, педагог мав складати присягу на вірність імператору та підписувати зобов'язання утримуватися від позаслужбової політичної активності. Однак архівні дані свідчать про те, що шкільна система дедалі частіше ставала платформою для інакодумства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Історіографічна дискусія навколо трансформації суспільства в пізній Російській імперії зосереджується на ефективності репресивних механізмів порівняно з ініціативою провінційної інтелігенції (В. Милько [2], Я. Нагрибельний [3], І. Яремко [10], Н. Андрійчук [11], Г. Касьянов [1]). Проте залишається прогалина щодо функціонування системи адміністративного та жандармського нагляду в умовах гострого інфраструктурного тиску на мікроісторичному рівні.

Мета статті полягає в аналізі суспільно-політичної трансформації вчительської інтелігенції в українських губерніях Російської імперії між 1880 і 1914 роками, простеженні їхньої еволюції від пасивних об'єктів імперського нагляду до активних учасників опозиційних процесів.

Виклад основного матеріалу. У другій половині XIX – на початку XX століття контроль за політичною благонадійністю викладачів став одним із пріоритетних завдань уряду. Як зазначає В. Милько, з 1880-х років відбулося системне посилення адміністративного тиску, коли Міністерство народної освіти (МНО) почало безпосередньо втручатися у призначення місцевих діячів, намагаючись максимізувати централізований контроль [2]. Мотивація до впровадження жорстких цензурних обмежень ґрунтувалася на концепції «охоронної ролі освіти», яка передбачала жорстке регламентування навіть приватного життя вчителів, включно з обмеженнями на репетиторство.

Проте превентивний контроль політичної благонадійності значною мірою набув імітаційного характеру. Звітна документація жандармських управлінь свідчить про глибоку невідповідність між зовнішньою лояльністю корпорації та реальними настроями в освітньому середовищі. Нагляд фокусувався переважно на зовнішніх проявах дисципліни, не досягаючи глибинних переконань інтелігенції.

Ключовим фактором, що нівелював ефективність репресивної системи, став масштабний «кадровий голод». Документи Харківського жандармського поліцейського управління залізниць за 1911–1912 рр. демонструють, що стратегічно важливі відомчі школи були глибоко інфільтровані «неблагонадійними» елементами. Незважаючи на багаторівневі перевірки, педагоги з опозиційним минулим, як-от випускник Вовчанської семінарії П. Ковбаса, успішно отримували посади [7, арк.

174–188]. Управління Південних залізниць у своєму листуванні прямо вказувало на критичну потребу швидкого заповнення вакансій. Гостра нестача кваліфікованих кадрів змушувала адміністрацію йти на приховані компроміси із жандармерією, захищаючи «латентно неблагонадійних» фахівців від звільнень, щоб уникнути колапсу навчального процесу.

Водночас посилення нагляду породжувало побічні явища, зокрема використання політичного розшуку для зведення особистих рахунків. Яскравим прикладом є справа 1909 р. щодо викладачів та учениць Білопільської жіночої гімназії. Місцевий чиновник Г. Орищенко ініціював розслідування через нібито недостатньо гучні вигуки «Ура!» під час офіційних урочистостей, намагаючись пов'язати це з опозиційними настроями, хоча слідство встановило, що справжньою причиною доносу було його власне вразливе марнославство [8, арк. 1-10].

Поряд із цим архівні справи фіксують реальне залучення педагогів до опору. Слідство задокументувало діяльність вчителя з містечка Поташ Уманського повіту О. Матусевича, який за короткий час зумів налаштувати місцевих селян на підтримку ідей народовладдя та експропріації земель [4, арк. 20]. Значного поширення набули й радикальніші погляди: листування вчителів парафіяльних шкіл на Черкащині (зокрема С. Рубінштейн та Е. Соловйової) містило гостру критику уряду через голод, нерівність, втрати на війні та антисемітизм, що супроводжувалося обміном забороненою літературою [5, арк. 29]. Педагоги виступали як впливові «лідери думок» на селі, формуючи опозиційний дискурс.

Інфраструктурою для поширення альтернативних ідей слугували місцеві бібліотеки та легальні об’єднання. Загальноукраїнська безпартійна організація (ЗУБО) та осередки «Просвіти» дозволяли інтелігенції легально обходити імперську цензуру, перетворюючи читальні на захищені комунікаційні вузли [1, с. 50, 59]. Так, Харківське товариство грамотності відкрито накопичувало нелегальні видання. Під час обшуків у бібліотеках товариства було виявлено десятки заборонених примірників, які бібліотекарі-вчителі свідомо відмовлялися вилучати, аргументуючи це необхідністю забезпечення повного інформаційного доступу для населення [6, арк. 39-42]. Показовою є також справа лаборанта Харківського технологічного інституту О. Ситникова, який разом із колегами встиг спалити частину заборонених фондів у лабораторному котлі прямо під час поліцейської облави, рятуючи таким чином розгалужену мережу Академічного союзу [9, арк. 45].

Висновки. Імперська модель контролю над освітньою сферою виявилася внутрішньо суперечливою і малоефективною. Прагнення ідеологічної чистоти ввійшло у прямий конфлікт із практичною необхідністю забезпечення функціонування освітньої мережі. «Кадровий голод» став природним запобіжником проти тотальних чисток, змушуючи державу толерувати «підозрілих» вчителів. Освітяни українських губерній поступово трансформувалися з об'єктів державного контролю у суб'єктів суспільно-політичних процесів, а школи та бібліотеки стали невід'ємними елементами розгалуженої мережі опору самодержавству.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Касьянов Г. Українська інтелігенція на рубежі XIX–XX ст.: соціально-політичний портрет. Київ: Либідь, 1993. 176 с.
2. Милько В. Управління навчальними округами Російської імперії в 1880-ті роки // Міждисциплінарні гуманітарні студії. Серія: Історичні науки. 2014. Вип. 1.
3. Нагрибельний Я. Професійна освіта в освітній системі Російської імперії (XIX – поч. XX ст.) // Чорноморський літопис. 2011. Вип. 4.
4. ЦДІАК України. Ф. 274. Оп. 1. Спр. 2358.
5. ЦДІАК України. Ф. 274. Оп. 1. Спр. 2368.
6. ЦДІАК України. Ф. 274. Оп. 1. Спр. 3285.
7. ЦДІАК України. Ф. 309. Оп. 1. Спр. 19.
8. ЦДІАК України. Ф. 336. Оп. 1. Спр. 3293.
9. ЦДІАК України. Ф. 336. Оп. 1. Спр. 3282.
10. Яремко І. Народні школи і вчителі Російської імперії в перші роки після реформ 1864 р. // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 6. Історичні науки. 2016. Вип. 14. С. 236.
11. Андрійчук Н. Підготовка вчителів народних шкіл в учительських семінаріях України (1860-1917 рр.): монографія. Житомир: Вид-во ЖДУ, 2011. 297 с.

SCIENCE
IN THE MODERN WORLD

PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE

August 24-26, 2026

Barcelona, Spain

Editor
Soloviov O. V.

M.Sc.Ed., M.P.A., Hon. PhD, Academic Advisor,
Head of the European Union Research Department,
Ukrainian Institute of Scientific Strategies

E-mail: journal@naukainfo.com

Publisher website: https://www.naukainfo.com

The editorial board reserves the right to edit and shorten materials. The opinions of the authors may not always coincide with the viewpoint of the editorial board and publisher. Authors bear full responsibility for the published material (for the accuracy of facts, quotes, personal names, geographic names and other information).

This edition was approved for publication on September 10, 2026.

Published in A4 format online on website: https://naukainfo.com/conference?id=151

Publisher: Sole proprietor Soloviov O. V. Certificate of registration in the State Register of Publishers, Manufacturers, and Distributors of Publishing Products series DK № 8227, dated April 23, 2025.